ATTI

DELL' IMP. REG.

ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

DAL NOVEMBRE 1863 ALL'OTTOBRE 1864

TOMO NONO, SERIE TERZA

Dispensa Prima

VENEZIA

PRESSO LA SEGRETERIA DELL' ISTITUTO

NEL PALAZZO DUCALE

1863-64

NEL PRIV. STABIL. ANTONELLI EDIT.

INDICE

ATTI

DELL' I. R.

ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

TOMO NONO, SERIE TERZA

AVVERTIMENTO.

In esecuzione dell' articolo 134 degli statuti interni si dichiara che ogni autore è particolarmente risponsabile delle opinioni e dei fatti esposti ne' proprii scritti.

ATTI

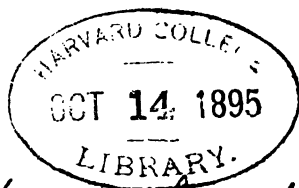
DELL' I. R.

ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

DAL NOVEMBRE 1863 ALL' OTTOBRE 1864

VENEZIA
PRESSO LA SEGRETERIA DELL' ISTITUTO
NEL PALAZZO DUCALE
1863-64
NEL PRIV. STABIL. ANTONELLI EDIT.

RELAZIONI METEOROLOGICHE E MEDICHE

DEI DOTT.

GIACINTO NAMIAS E ANTONIO BERTI

PEI MESI DI GIUGNO E LUGLIO 1863

Giugno. — Media pressione atmosferica superiore alla quinquennale; brevi le oscillazioni.

Media temperatura un po' superiore alla ventennale; fresco il principio del mese, molto calda la fine. In questa si toccò un *maximum* di 24°.8, che spesso non si raggiunge nell'anno. Le oscillazioni abbastanza brevi così nei giorni freschi che nei caldi.

Umidità atmosferica intorno alla normale; forti e brusche le oscillazioni.

Pioggia deficiente e divisa in sette pioviture; una assai forte di 16‴; le altre assai deboli.

Direzione di vento quasi normale. Si disse quasi, perchè avrebbe dovuto essere il S. e fu il SSE.

Ozono abbondante, e più nelle ore mattutine che nelle vespertine.

Stato atmosferico più di spesso nuvoloso, più di rado sereno.

OSSERVAZIONI

fatte nel Seminario patriarcale di Venezia all' altezza

Giorni del mese	Media del barometro ridotta a 0	Termometro			Igrometro	Pluviometro	Anemoscopio	Ozonometro	
		Media	Massima	Minima				6 a.	6 p.
1	337‴.36	14°.4	+16°.6	13°.2	74°.0	0‴.70	ESE	10°	9°
2	335.46	13.6	14.9	12.9	56.9		ESE	8	8
3	338.76	13 9	16 0	12 2	64.5		ESE	8	8
4	338.02	15.4	18.6	12.8	62.2		SE	8.	8
5	337.37	15.7	17.7	14.2	75.1	16.40	E³	9	9
6	336.34	14.1	15.6	12.7	90.3		N³	10	10
7	335.84	16.9	19.2	15.2	79.5		SSE	9	8
8	336.80	17.0	18.6	15.7	83.8	1.00	ESE³	7	8
9	337.39	17.4	20.3	15.6	80.1		N	9	7
10	337.02	18.0	20.2	16 3	75.6		SSE¹	7	8
11	336.19	18 6	20.5	17.1	72.5		SE²	8	7
12	336.04	17.1	20.7	15.3	56.1		NO	7	7
13	336.77	15.8	19.0	13.1	59.5		O²	8	8
14	336.40	15.9	18.0	13.6	77.3		SSE³	8	8
15	336.82	17.0	19.3	14.7	69.9		S²	9	9
16	336.61	18.1	19.9	17.8	76.5		ENE²	9	7
17	337.21	17.5	19.7	15.6	74.7		SSE	9	9
18	336.69	18.4	20.9	16.5	73 4	5.30	NE¹	9	8
19	335.84	18.4	20.6	16.4	79.6	0.50	ESE¹	9	9
20	336.03	18.3	22.0	16.2	61.0	1.72	O¹	9	7
21	337.42	15.4	16.8	14.4	71.5	1.80	ENE³	9	9
22	337.88	17.9	21.0	15.0	61.3		SO	9	7
23	337.35	19.5	21.5	17.9	67.6		S	8	8
24	337.69	20 6	22.0	19.7	56.1		SSE	6	6
25	339.31	21 4	23.9	19.8	57.4		SSE¹	4	5
26	337.54	21.8	24.2	19.8	58.4		SSE	8	8
27	337.89	20.8	23.6	18.2	63.4		SSE¹	9	7
28	336.39	22.2	24.2	20.6	66.0		SSE	8	7
29	337.91	21.6	24.1	19.6	69.3		NNE¹	7	7
30	338.21	21 7	24.8	19.4	64.2		NNO	9	9
	337‴.06	17°.7	+24°.8 il 31.2h p.	+12°.2 il 3.6h a.	69°.2	27‴.42	SSE	8°.2	7°.8

METEOROLOGICHE

metr. 15.48 dal livello medio della laguna.

Stato atmosferico	OSSERVAZIONI
Nubi sparse. . .	
Nubi sparse. . .	
Nubi sparse. . .	
Nuvoloso. . . .	
Nuvoloso. . . .	Temporale sulle ore vespertine.
Nuvoloso. . . .	
Nuvoloso. . . .	
Nuvoloso. . . .	
Nubi sparse. . .	
Vario	
Vario	
Nubi sparse. . .	
Bello	
Vario.	
Bello	
Nubi sparse. . .	
Nubi sparse. . .	Minaccia di temporale.
Nubi sparse. . .	Temporale.
Nubi sparse. . .	Minaccia di temporale.
Nuvoloso . . .	
Vario	
Bello	
Vario.	
Vario.	
Bellissimo . . .	
Vario.	Lampi a NNE 10 pom.
Vario.	
Bello	
Vario.	
Bello	
Vario	

Prospetto de' morti in giugno secondo il sesso e l' età.

	Prima dell'anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi . .	34	34	10	18	16	17	2	131
Femmine.	24	21	7	19	24	25	6	126
Totale . .	58	55	17	37	40	42	8	257

Febbri gastriche e tifoidee 9
» miliari. . . . 2
» perniciose . . 2
» puerperali. . . 1
Vajuoli 6
Risipole. 2
Encefaliti 16
Congestioni cerebrali . 3
Apoplessie ed epilessie. 10
Paralisie 7
Angine 2
Pleuriti, pneumoniti e bronchiti 13
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm. 30
Peritoniti, gastriti ed enteriti 39

142

Riporto 142
Diarree. 4
Epatiti 1
Cistiti e metriti . . . 3
Vizi organ. precordiali. 10
Morti repentine . . . 2
Idropisie 11
Anemie 1
Cancri 5
Malattie chirurgiche . 13
Scrofole e rachitidi . . 8
Scorbuti 1
Marasmi 17
Spasmi ed altri morbi infantili 22
Immaturità 12
Cause violenti . . . 1
Morbi indeterminati. . 4

257

Luglio. — Pressione atmosferica superiore alla media quinquennale; oscillazioni lente, ma larghe nella seconda metà del mese; nella prima, poca la mobilità del barometro.

Normale la media temperatura; forti le oscillazioni diurne, e più la mensile. Più calda la prima quindicina che non la seconda.

Umidità atmosferica minore della consueta; forti le oscillazioni; la seconda metà del mese più umida della prima.

Pioggia piuttosto abbondante, disposta in sole quattro pioviture, tre delle quali di un pollice l' una.

Predominio insueto di vento, fra il NE e l' E, essendo normale il SE.

Ozono copioso.

Stato atmosferico vario, tendente al bello; un solo temporale, ma violento e notevole, specialmente per le molte e spesse folgori, che ne accompagnarono il principio. Esso scoppiò sulle 9 pomeridiane del 17.

Caratteri meteorologici del mese: pressione atmosferica piuttosto elevata; temperatura normale; umidità scarsa ed inegualmente distribuita; pioggia abbondante, ma in pochi aquazzoni; direzione insueta di vento; ozono copioso; stato atmosferico vario con tendenza al sereno.

OSSERVAZI

fatte nel Seminario Patriarcale di Venezia all' alte

Giorni del mese	Media del barometro ridotta a 0	Termometro			Igrometro	Pluviometro	Anemoscopio	Ozonometro	
		Media	Massima	Minima				6 a.	6
1	339‴.34	+21.2	24°.6	17°.8	64°.5		S	7°	
2	339.30	20.9	23.0	18.8	56.7		NE^2	8	[illegible]
3	338 19	22.1	24 6	19.5	61.1		N^2	8	[illegible]
4	337.59	20.4	22.1	17.4	64.2		NE^3	8	[illegible]
5	338.18	18.9	21.1	16.8	65.3	12‴.0	E	9	[illegible]
6	338.81	18.4	20.4	16.4	64.0		NE^3	8	[illegible]
7	339.26	18.4	20.9	16.8	60.6		SSE	7	[illegible]
8	338.40	18.3	20.7	16.2	65.2		SSE	9	[illegible]
9	338.48	19.8	21.8	18.6	65.6		S^1	6	[illegible]
10	338.44	17.9	20.2	16.6	69.4		NNO^3	7	[illegible]
11	338.55	17.6	20.4	16.0	63.8		NNE^3	8	[illegible]
12	338.62	18.0	20.3	15.6	59.3		NNE^2	8	[illegible]
13	338.60	18.9	21.2	16.6	59.6		NE^2	8	[illegible]
14	338.06	20.1	23.0	17.2	57.1		SE	7	[illegible]
15	337.15	20.2	22.6	17.6	71.5		SSE	7	7
16	336.59	20.6	22.8	18.9	67.8		SE	6	7
17	335.55	17.6	21.6	14.2	84.2	12.2	NE^3	9	9
18	334.45	18.3	21.4	15.0	78.1		NNE^2	9	9
19	335.50	17.6	21.7	14.9	70.2	3.0	SSO^3	9	9
20	337.12	16.7	20.0	13.4	61.9		N	9	8
21	337.26	18.6	21.1	16.0	73.4		E	9	8
22	338.16	20.2	22.2	18.4	80.2		E	9	8
23	336.91	21.1	23.4	19.3	77.1		E^1	9	8
24	336.57	19.8	24.4	16.4	72.8		ESE^3	8	7
25	337.36	18.3	20.7	16.2	59.4		E	8	7
26	335.94	14.7	16.6	12.2	75.0	12.0	N^6	8	10
27	336.71	14.3	16.9	10.8	71 2		ONO^3	10	10
28	338.46	16.5	18 8	13.8	66.1		ONO	8	8
29	338.13	17.5	19.9	15.6	69.5		SE	8	7
30	337 31	17.7	20.3	15.4	74.6		NE^3	9	8
31	337.94	18.3	20.8	15.5	73.1		E^2	8	7
	337‴.66	18°.6	+24°.6 il 1.° or. 2 p.	+10°.8 il 27 or. 6 a.	67°.6	39‴.2	NE-E	8°.1	7.9

ETEOROLOGICHE

i metr. 15.48 dal livello medio della laguna.

Stato atmosferico	Osservazioni
Bello	
Bellissimo	
Vario	
Vario	
Vario	Temporale sulle 2 pom.
Nuvoloso	
Vario	
Vario	
Nuvoloso	
Nuvoloso	
Vario	
Vario	
Bello	
Bello	
Nuvoloso	
Nuvoloso	Spessi lampi da N ad E ore 10 pom.
Temporalesco . . .	Lampi vivacissimi ; molte e spesse folgori ; continuo rumoreggiare di tuono ; grandine mista a pioggia dirotta ; vento forte, ore 9 pom. Il termometro dalle 9 ½ alle 10 calò di 3°.2.
Vario	
Nuvoloso	
Vario	
Bello	
Bello	
Bello	
Bellissimo	
Bello	
Nuvoloso	Pioggia temporalesca ; vento impetuoso.
Vario	
Bellissimo	
Bello	
Vario	
Bellissimo	
Vario tendente al bello.	

Prospetto de' morti in luglio secondo il sesso e l' età.

	Prima dell' anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi. .	44	36	16	20	36	25	4	181
Femmine.	25	33	12	24	24	31	9	158
Totale . .	69	69	28	44	60	56	13	339

Febbri tifoidee . . . 7
» miliari. . . . 5
Vajoli 17
Scarlattine 3
Morbilli 1
Encefaliti 11
Apoplessie. 17
Congestioni cerebrali . 8
Paralisie 4
Angine 2
Pleuriti, pneumoniti e bronchitidi 11
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm. 45
Vizii organ. precordiali. 13

144

Riporto 144
Peritoniti, gastriti ed enteriti 52
Diarree. 9
Epatiti 2
Malattie chirurgiche . 13
Cancri 7
Scrofole e rachitidi. . 6
Scorbuti 3
Idropisie 18
Marasmi 37
Imperfetto sviluppo . . 7
Spasmi, asfissie ed altri morbi infantili . . 36
Sommersioni ed altre cause violenti . . . 5 (a)

339

(a) Di queste, 3 sommersioni.

PROSPETTO DE' LAVORI

PUBBLICATI DALL' ISTITUTO FINO DALLA SUA FONDAZIONE

COMPILATO DAL M. E. PRESIDENTE

PROF. GIUSTO BELLAVITIS

(Continuaz. della pag. 1205 del precedente vol.)

Dopo le vicende politiche del 1848 l' Istituto riaperse le sue sedute col 26 maggio 1850 e fino a tutto l' anno accademico 1862 pubblicò i lavori, di cui accenno la classificazione; comincio dall'ideologia, fondamento della filosofia. L' egregio nostro collega Fusinieri leggeva (188) sull' influenza dei segni nella formazione delle idee. E l' altro desiderato collega Zambra leggeva (189) sulla filosofia della fisica. — Gli Atti ed i volumi delle Memorie contengono altri lavori: Sull' accusa (190) di materialismo che fu data e si dà ad alcuni celebri moderni. — Della forza (191) dell' animo; viene distinta in due diversi aspetti secondo che

Filosofia.

(188) Fusinieri, *Atti* 1850, I, p. 129 ... 143 e II, p. 65, e Tom. I della serie III, p. 7 ... 32.

(189) Zambra, *Atti maggio* 1855, VI, p. 231.

(190) Bianchetti, *Atti giugno* 1857, II, p. 585 ... 597.

(191) Detto, 26 *luglio* 1857, *Memorie*, VII, p. 1 ... 19.

opera oppure resiste; quella si manifesta sotto la forma del coraggio. — Della forza (192) del pensiero; vera essenza della scienza, confronti col senso comune, col sentimento, colla fede e coll' arte. — Spettano ad altri autori: Pensieri (193) di filosofia razionale. — Beneficenza (194) e amore, quella dev' essere tutta un' ispirazione di virtù, una gara di amore, un apostolato di carità. — Relazione di tre opuscoli del Roberti (195) sull' importanza ed utilità della filosofia.

Scienze sociali.

All' estesa classe delle scienze sociali riferisco le seguenti memorie. Teoria dei principii (196) della pubblica istruzione. — La nuova legge intorno alle associazioni di credito fondiario diede occasione (197) allo studio degli ostacoli che incontrerebbe tra di noi l'introduzione di quella maniera di associazione fondiaria, ed all' esame delle principali associazioni analoghe. — In altra memoria sul credito fondiario (198) si esaminano le varie sorta d' istituzioni separate in due specie, secondo che hanno per base il credito reale o fondiario oppure il credito personale od anche mobile, si combattono le obbiezioni fatte contro di loro, riservandosi di esporre il progetto di associazione del credito fondiario che sarebbe più acconcio alle nostre provincie. — In solenne adunanza fu pronunciato un discorso (199) sul lavoro considerato come dovere avente per iscopo il perfezionamento individuale combinato col bene ge-

(192) Bianchetti. 18 *novemb.* 1861, *Memorie*, X, ij, p. 179 ... 218.
(193) Zantedeschi, *Atti novemb.* 1859, V, p. 81 ... 112.
(194) Venanzio, 11 *dic.* 1859, *Memorie*, VIII, ij, p. 225 .. 240.
(195) Detto, *Atti* 20 *genn.* 1862, VII, p. 357 ... 363.
(196) Poli, *Atti aprile* 1851, II, p. 107.
(197) Detto, 28 *nov.* 1852, *Memorie*, II, p. 75 ... 90.
(198) Detto, 22 *marzo* 1857, *Memorie*, VI, ij, p. 511 ... 556.
(199) Menin, *Atti giugno* 1852, III, ij, di p. 20.

nerale della società. Lo stesso egregio autore c' intrattenne (200) sull' abolizione della tratta dei negri: notate le difficoltà di opporsi per ora alla tratta, i soprusi che nascono dal diritto di visita, le maggiori crudeltà generate da quanto fu tentato contro la tratta, lo stato delle provincie meridionali dell' Unione americana e presagitane la rivoluzione, si propone di distruggere gl' infami trafficanti sulle coste Africane e di fondarvi stati simili alla Repubblica Liberiana; mostrata l' inutilità del diritto di visita e della libera immigrazione, si fa voti che l' Inghilterra si sottragga alla dipendenza dell'America, fondando nell' India la coltivazione del cotone e mandandovi, se occorra, gli emigrati irlandesi. — Esame dell' opera di Chancel intitolata (201) *Cham e Japhet*. — Altro nostro collega trattò della ristorazione (202) economica della Venezia studiando quali sieno i mezzi ed i modi di ottenerla. — L' urgente problema (203) dell' oro e la sua soluzione. — Della necessità (204) e dei modi di riformare le scuole elementari e ginnasiali nel regno Lombardo Veneto. — Relazione dell' opuscolo (205) e del Giornale dell' Ellero per l' abolizione della pena di morte, e sulle osservazioni dell' avv. Consolo sui varii gradi di giurisdizione. — E passando ai lavori di altri autori; studiata storicamente l' origine dei monti di pietà (206) e la loro successiva introduzione si esaminano i regolamenti di quelli che sono nelle Province Venete, se

(200) Menin, 13 *marzo* 1859, *Memorie*, VIII, j, p. 87 ... 100.
(201) Detto, 12 *agosto* 1860, *Memorie*, IX, j, p. 123 ... 133.
(202) Zannini, *Atti marzo* 1855, VI, p. 161 ... 165.
(203) Detto, *Atti aprile* 1856, I, p. 551 ... 590.
(204) Detto, *Atti aprile* 1857, II, p. 385 ... 449.
(205) Detto, *Atti aprile* 1860 e *giugno* 1861, V, p. 521 ... 530; VI, p. 587 ... 591.
(206) Cavalli, 25 *nov.* 1855, *Memorie*, VI, p. 269 ... 284.

ne accennano le imperfezioni e si avvisa ai modi per rimediarvi. — L'industria considerata (207) quale principale fattore di civiltà offri l'oggetto a splendido discorso. — Cenni sulle eredità lasciate ai non concetti (208); l'autore traccia la storia dei fedecommessi fino alla loro abolizione, avvisa come l'istituzione dei non-concetti sia uno spediente per rinnovare i tolti vincoli del possedere, e indica quali motivi di ragione giuridica e di legge positiva consiglino la proibizione di siffatte disposizioni. — Esame (209) di alcuni scritti pubblicati in Francia sulla filosofia del diritto penale. — Questioni di economia pratica (210) con riguardo all'industria agricola delle province venete. — Cenni (211) sui rapporti che le camere di commercio di Udine e di Vicenza pubblicarono sullo stato dell'industria e del commercio delle rispettive province. — Relazione di un discorso (212) intorno al taglio dell'istmo di Suez. — Quali sieno i principii (213) essenziali ad osservarsi perchè un censimento riesca adequato in tutte le province d'uno Stato. — Altro nostro collega (214) con amore e con intelligenza c'intratteneva dell'educazione morale dei poveri di Venezia relativamente alla religione, alla società, alla famiglia ed al lavoro —Rapporto (215) sull'opera del Bembo sulle istituzioni di beneficenza nella città e provincia di Venezia. — Sulla identità personale dei figli abbandonati (216),

(207) Cavalli, *Atti maggio* 1858, III, p. 557 ... 569.
(208) Detto, 17 *nov.* 1861, *Memorie*, X, ij, p. 219 ... 230.
(209) Pasini, *Atti agosto* 1856, I, p. 897 ... 932.
(210) Detto, *Atti agosto* 1857, II, p. 745 ... 751 e III, p. 5 ... 42.
(211) Detto, *Atti febbr.* 1858, III, p. 217 ... 225.
(212) Detto, *Atti marzo* 1858, III, p. 384 ... 389.
(213) Detto, *Atti agosto* 1858, III, p. 796 ... 811.
(214) Venanzio, 23 *agosto* 1857, *Memorie*, VII, j, p. 53 ... 66.
(215) Detto, *Atti marzo* 1859, IV, p. 483 ... 498.
(216) Nardo, 16 *luglio* 1860, *Memorie*, IX, j, p. 135 ... 166.

sulle questioni giuridiche che su di essa potrebbero insorgere, e sul valore dei mezzi finora proposti onde guarentirla. — Relazione (217) del Saggio del Béranger sulla antica storia e giurisprudenza forestale in Italia. — Il compianto Fapanni leggeva sulle leggi agrarie contenute negli antichi statuti municipali (218), e dell' uso che se ne può fare nella compilazione del codice rurale. — L'Istituto premiava una memoria del sig. Lampertico sulle conseguenze probabili (219), pel commercio in generale e pel commercio veneto in particolare, del taglio dell' istmo di Suez.

Algebra.

Alla prima parte dell' algebra si riferiscono quattro memorie dello stesso autore: Sulla risolubilità generale delle equazioni (220) algebriche; — Sulle teorie di Lagrange e di Vandermonde spettanti a tal argomento e sopra un modo di soluzione delle equazioni di 4.° grado; — Sulla determinazione (221) e sul calcolo delle risolventi delle equazioni algebriche; — Sopra un modo di dedurre (222) il progressivo sviluppo dell' equazione ai quadrati delle differenze passando da un grado al superiore mediante una derivazione di funzioni intere.

Calcolo sublime.

Le memorie di calcolo sublime hanno i seguenti argomenti: Per l' integrazione appressimata di una funzione, il che corrisponde alla quadratura di un' area, il Gauss mostrò il vantaggio di adoperare valori presi ad intervalli diseguali; era utile sapere come si dovessero modificare questi

(217) Messedaglia, *Atti maggio* 1860, V, p. 704 ... 711.

(218) Fapanni, *Atti* 1855, I, p. 51 ... 66.

(219) Lampertico, *Atti* 1859, IV, p. 679 ... 708 e p. 713 ... 922, con tavole.

(220) Minich, *Atti giugno* e *agosto* 1858, III, p. 629 ... 636, IV, p. 19 ... 38.

(221) Detto, *Atti dic.* 1858, IV, p. 127 ... 132.

(222) Detto, *Atti genn.* 1859, IV, p. 343 ... 374.

intervalli quando si vogliano porre a calcolo i due valori estremi della funzione, che bene spesso si conoscono; in una nota l'argomento (223) è trattato compiutamente corredandolo di esempio numerico. — Sui metodi del Cotes (224) e del Gauss pel calcolo approssimato del valore di un integrale definito, ed estensione del metodo agl' integrali d' ordine superiore. — Anche in argomento già studiato dai maggiori matematici noi vedemmo aggiungere nuove considerazioni; l' integrale completo di ogni equazione lineare a due variabili si espresse (225) con un determinante formato cogl' integrali particolari corrispondenti al caso che si annulli ciò che suol dirsi il 2.° membro dell' equazione lineare. Analoghi risultamenti valgono per le equazioni a differenze finite. — Sviluppo del metodo (226) generale di eliminazione delle funzioni arbitrarie mediante la parziale derivazione. — Sopra un nuovo metodo (227) d' integrazione delle equazioni differenziali prime a tre o più variabili, che hanno per integrale completo una sola equazione primitiva. — Due nuove formule (228) per integrare le funzioni di qualunque ordine a più variabili indipendenti, si mostra come mediante parziali integrazioni si pervenga all' integrale desiderato e si trovino i criterii di integrabilità.

Geometria elementare. Alle varie parti, in cui io soglio dividere la geometria si riferiscono le seguenti memorie: Sopra due formule (229) per la misura dei liquidi nei recipienti scemi; — Sopra un

(223) Turazza, 26 *maggio* 1850, *Memorie*. V, p. 277 ... 298.
(224) Minich, *Atti nov.* 1851, III, p. 7 ... 11 e IV, p. 39 ... 41.
(225) Detto, 28 *aprile* 1851, *Memorie*, V, p. 41 ... 183.
(226) Detto, *Atti aprile* 1855, VI, p. 219 ... 221.
(227) Detto, *Atti luglio* 1856, I, p. 794 ... 798.
(228) Detto, 21 *dic.* 1856, *Memorie*, VI, p. 473 ... 509.
(229) Detto, *Atti marzo* 1854, V, p. 105 ... 107.

teorema numerico (230) relativo ai poliedri osservato dal Cartesio e sopra altri teoremi analoghi; — Alcuni teoremi (231) spettanti agli angoli dei corpi piano-superficiali; — Alcune ricerche (232) sulle curve del 2.° ordine, che hanno contatto di 4.° ordine con una curva data, e l'ultimo problema della geometria di posizione del Carnot diedero occasione ad una memoria, in cui l'argomento è compiutamente trattato; — Sui raggi osculatori (233) delle curve descritte da varii punti d'un sistema invariabile che si muove con moto continuo intorno ad un punto fisso. — Teorema generale (234) sugli ingranaggi conici. — Quell'acuto e profondo ingegno, che fu il deploratissimo nostro collega prof. Maggi prese (235) a percorrere un campo che non fu ch'io mi sappia da altri esplorato nè prima nè dopo di lui. Come le curve hanno le loro tangenti e i loro circoli osculatori, e le superficie i loro tangenziali, così i sistemi a tre dimensioni hanno altri sistemi più semplici che ad essi meglio degli altri si avvicinano; l'autore determina l'ordine del loro avvicinamento, dimostra parecchi teoremi generali e risolve problemi relativi a tali avvicinamenti. — Lo stesso Geometra generalizzando (236) un teorema del Joachimstahl dimostrava con facili considerazioni geometriche che se l'intersezione di due superficie sia ad entrambi linea di curvatura, le superficie si tagliano in ogni punto di quella curva sotto diedro costante.

Geometria piana.

Geometria sferica.

Geometria dello spazio.

(230) Minich, *Atti luglio* 1860, V, p. 939 ... 965.
(231) Detto, *Atti agosto* 1862, VII, p. 824 ... 849.
(232) Detto, 19 *febbr.* 1854, *Memorie*, VI, p. 111 ... 196.
(233) Detto, *Atti dic.* 1859, V, p. 183 ... 195.
(234) Detto, *Atti marzo* 1860, V, p. 506 ... 518.
(235) Maggi, 22 *giugno* 1850, *Memorie*, V, p. 299 ... 335.
(236) Detto, *Atti giugno* 1850, I, p. 64 ... 66.

Meccanica.

Due sole memorie riguardano la meccanica. Considerazioni (237) di quanto fu pubblicato dopo il 1854 intorno all' applicazione del pendolo agli orologi fatta dal Galileo. — Teoria (238) del pendulo di Foucault.

Idraulica.

Le leggi del moto dell' acqua nei canali e nei fiumi offrono non poche difficoltà riguardanti le resistenze, che non tutte possono dipendere dall' attrito lungo le pareti; il Tadini additò l' effetto delle onde intestine, ed in generale possono considerarsi tutti i movimenti ritardatori; da essi viene dedotto (239) una formula, che si mostra come possa applicarsi alle varie specie di movimenti e di canali; si aggiunge un esempio numerico. — Rapporto (240) su una memoria del Brighenti sulla corrente litorale dell'Adriatico. — Considerazioni (241) sulla memoria del Brighenti sull' effetto del disboscamento o dissodamento dei monti rispetto all' altezza delle piene maggiori dei fiumi arginati. — Intorno alla teoria (242) del moto permanente dell'acqua nei canali e nei fiumi con alcune applicazioni pratiche alla stima delle portate e dei rigurgiti. — Sopra un apparato (243) idroforo del sig. Moticke di Trieste. — Descrizione del turbine idroforo del sig. Schlegel e ricerche sulla azione (244) di queste macchine e sua applicazione all'asciugamento dei paduli, ecc.

(237) Veladini, *Atti marzo* 1862, VII, p. 513 ... 516.
(238) Arcari, *Atti luglio* 1862, VII, p. 819 ... 822, con tavola.
(239) Turazza, 22 *genn.* 1855, *Memorie*, VI, p. 285 ... 324.
(240) Detto, *Atti marzo* 1859, IV, p. 425 ... 430.
(241) Detto, *Atti luglio* 1860, V, p. 853 ... 874.
(242) Detto, 29 *maggio* 1862, *Memorie*, X, iij, p. 381 ... 412.
(243) Bucchia, *Atti genn.* 1858, III, p. 187 ... 194, con tavola.
(244) Detto, 13 *febbr.* 1859, *Memorie*, VIII, i, p. 138 ... 150, con tavola.

Meteorologia.

Riferisco alla teoria delle azioni molecolari le ricerche sulle leggi (245) della capillarità; e due memorie del Bizio: La soluzione senza soccorso di affinità chimiche (246); egli ammette che le molecole del corpo disciolto sieno in istato elastico dilatabili e compressibili. — Di alcuni particolari fenomeni (247) che si accompagnano alla congelazione dell' acqua.

Scienza del calorico.

Spettano allo stesso celebre chimico altre due memorie: Ricerche sperimentali intorno al calorico di diluizione. — Notizia dell' opera (249) del Grove intorno alla correlazione delle forze fisiche. — Appartengono pure alla teoria del calorico le seguenti memorie di altro nostro collega: Teoria dinamica (250) del calorico; dopo avere analizzati i fatti tendenti a mostrarne la conversione del calorico in lavoro dinamico e viceversa, l' autore dimostra i relativi teoremi, ricerca l' equazione generale dell' azione termodinamica e ne discute le conseguenze, ne fa l' applicazione al caso dei gas o vapori, e valuta numericamente la funzione del Carnot. — Della formula proposta dal Rankine (251) per rappresentare numericamente la relazione tra la tensione, la temperatura e il volume del gas acido carbonico. — Nota (252) intorno alla ipotesi delle metamorfosi delle potenze naturali e della conservazione delle forze. — Di alcuni problemi (253) spettanti alla teoria dinamica del calorico.

(245) Zantedeschi, *Atti luglio* 1856, I, p. 811 ... 839 con una tavola.
(246) Bizio, 11 *marzo* 1860, *Memorie*, IX, j, p. 79 ... 111.
(247) Detto, *Atti luglio* 1861, VI, p. 605 ... 621.
(248) Detto, *Atti marzo* 1855, I, p. 129 ... 148.
(249) Detto, *Atti maggio* 1857, II, p. 543 ... 553 e p. 623 ... 642.
(250) Turazza, 14 *nov.* 1858, *Memorie*, VIII, j, p. 1 ... 86.
(251) Detto, *Atti nov.* 1859, V. p. 53 ... 68.
(252) Detto, 12 *febbr.* 1860, *Memorie*, IX, j, p. 13 ... 40.
(253) Detto, 15 *dic.* 1861, *Memorie*, X, iij, p. 335 ... 380.

Ottica.

I colori accidentali e l' analisi delle teorie proposte dai fisici ed in particolare dal Plateau diedero occasione (254) ad uno studio che rimase per la maggior parte inedito. — Un altro nostro collega riporta (255) le dottrine degli Italiani ed in particolare di G. B. Venturi intorno ai colori subbiettivi od accidentali. — Il prof. Zambra che ci fu immaturamente rapito lesse (256) sopra le apparenti variazioni di grandezza del sole, della luna e delle costellazioni e sull' analisi della luce. — I nostri Atti contengono pure una nota dell' illustre astronomo Carlini sull' applicazione (257) della camera lucida ai cannocchiali. — Altri lesse sopra un semplice (258) e facile mezzo di leggere distintamente senza lenti tanto in caso di miopia come in caso di presbiopia. — Sulle ombre colorate (259) ottenute col solo concorso di luci bianche. — Il Bizio presentò una memoria intorno alle ombre colorate (260) da prima osservate da Leonardo da Vinci e profondamente studiate dal Petrini, (*Memor. Soc. Ital.* XII *ij*, 1805). Osservazioni sull' ombra verde e sulle ombre venute dalla luce trasmessa dai vetri colorati. — Osservazioni (261) alla nota sull' analisi della luce. — Osservazioni critico-storiche (262) intorno allo spettro luminoso considerato come fotoscopio od analizzatore il più squisito che abbia la scienza con appendici.

(254) Minich, *Atti giugno* 1850, I, p. 47...49, p. 66...69 e p. 120...122.
(255) Zantedeschi, 15 *settemb.* 1850, *Memorie*, V, p. 345 ... 357.
(256) Zambra, *Atti dic.* 1854, VI, p. 67 ... 71 e *nov.* 1858, IV, p. 11 ... 17.
(257) Carlini, *Atti luglio* 1856, I, p. 881 e p. 669.
(258) Nardo, *Atti agosto* 1865, VI, p. 325 ... 342.
(259) Detto, *Atti nov.* 1858, IV, p. 5 ... 10.
(260) Bizio, 25 *luglio* 1858, *Memorie*, VII, iij, p. 393 ... 422.
(261) Detto, *Atti febbr.* 1859, IV, p. 375 ... 393.
(262) Zantedeschi, *Atti maggio* 1861, VI, p. 529 ... 545, p. 802 ... 806, p. 843 ... 847 e VII, p. 257.

Relativamente all' elettricismo ed alle sue applicazioni si hanno: Studii sulla telegrafia (263) elettromagnetica. — Dell' influenza delle atmosfere elettriche inerenti (264) ai corpi allo stato naturale, e dell' esistenza e natura delle correnti elettriche nei fili telegrafici. — Intorno ad un parafulmine (265) o scaricatore elettrico-telegrafico. — Sul simultaneo (266) passaggio delle correnti elettriche opposte ai circuiti metallici chiusi ed isolati dalla terra, e delle loro differenze coi circuiti misti delle linee aereo-telluriche in relazione alla telegrafia elettrica. — Di un elettroscopio dinamico atmosferico (267) e delle osservazioni elettrodinamiche eseguite con esso.

Elettricismo.

L' abilissimo chimico dott. Zanon ci descrisse (268) i processi da lui adoperati per la scoperta della canabidina e di altri alcali vegetabili tratti dal canape, ai quali deggiono forse attribuirsi i meravigliosi fenomeni dell' inebbriante baschisch. — L' altro accuratissimo e perspicace chimico che fu il Bizio trattava (269) della fermentazione lattica dei corpi delle ostriche e della conseguente separazione di un nuovo principio che egli dice ostreina. — Considerazioni (270) intorno all' origine del diamante. — Sopra il passaggio (271) del tartrato di rame dallo stato polveroso a quello di cristalli. — Appello (272) agli ultimi studii

Chimica.

(263) Zantedeschi *Atti giugno* 1850, I, p. 57 ... 63.
(264) Detto, *Atti nov.* 1853, V, p. 6 e p. 39.
(265) Detto, *Atti agosto* 1854, V, p. 181, 182.
(266) Detto, *Atti genn.* 1855, VI, p. 111...125 e p. 197...215, con 2 tavole.
(267) Detto, *Atti maggio* 1862, VII, p. 705 ... 739 con tavola.
(268) Zanon, *Atti agosto* 1850, I, p. 148.
(269) Bizio, 20 *nov.* 1851, *Memorie*, VI, p. 25 ... 36.
(270) Detto, *Atti aprile* 1854, V, p. 116 e 1856, I, p. 421 ... 428.
(271) Detto, *Atti dic.* 1854, VI, p. 71 ... 74.
(272) Detto, *Atti luglio* 1859, IV, p. 1077 ... 1095 e V, p. 5 ... 26.

razionali e sperimentali intorno alla porpora degli antichi. — Altri lessero: Sul potere (273) di alcuni olii essenziali di togliere il rancido ad alcuni olii grassi e sulla presenza della *solanina* nei pomi di terra. — Sopra l'etere (274) chinico dei sigg. Sozzani e Manetti. — Quel potente ed utile farmaco che è la *stricnina* può presentare non piccole differenze secondo il processo adoperato per estrarlo dalla noce vomica, importava quindi di esaminare sperimentalmente (275) que'processi.— Nuovi sperimenti (276), e nuove ipotesi intorno al jodio. — Studii e processi alla preparazione del tannato (276 bis) di bismuto. — Scoperta dell'arsenico (277) nell'acqua minerale ferruginosa di Civillina. — Sopra l'acidificazione (278) del petroleo a contatto dell'aria. — Sopra il litio nell'acqua dell'Adriatico (279) e di alcune fonti minerali rinvenute col nuovo metodo di chimica analitica dei Bunsen e Kirckoff. — Sopra (280) i due nuovi metalli cesio e rubidio. — Nuovi mezzi (281) per iscoprire tracce d'jodio in combinazione cogli aloidi. — Sopra l'arsenico (282) nell'acqua ferruginosa di Civillina. — Intorno ad un nuovo metodo (283) del prof. Stefanelli per discoprire nei tessuti di seta la presenza del co-

(273) Nardo, *Atti nov.* 1855, I, p. 90 ... 95.
(274) Galvani, *Atti agosto* 1854, V, p. 185 ... 189.
(275) Detto, 25 *giugno* 1855, *Memorie*, VI, p. 261 ... 268.
(276) Detto, *Atti febbr.* 1856, I, p. 359 ... 361 e p. 394 ... 396.
(276 *bis*) Detto, 23 *ott.* 1860, *Memorie*, IX, iij, p. 325 ... 338.
(277) Bizio Gio., *Atti marzo* 1855, VI, p. 165 ... 170.
(278) Detto, *Atti dic.* 1855, I, p. 200.
(279) Detto, *Atti aprile* 1861, VI, p. 473 ... 477.
(280) Detto, *Atti aprile* 1861, VI, p. 492 ... 496.
(281) Ragazzini, *Atti aprile* 1856, I, p. 605 ... 615.
(282) Commissione, *Atti luglio* 1857, II, p. 693 ... 729.
(283) Zantedeschi, *Atti giugno* 1860, V, p. 775 ... 784.

tone o della lana. — Commentario (284) intorno ad un nuovo metodo escogitato dal Taddei per iscoprire la minima quantità di rame col mezzo di fili impregnati di acido stearico.

Meteorologia.

Merita grandissimo encomio il disinteresse di quelli, che raccolgono osservazioni meteorologiche senza poterne trarre alcuna conseguenza; possono paragonarsi a coloro che costrussero quelle gran piramidi, di cui siamo ancora a ricercare qual ne possa essere l'uso. Anche i nostri Atti presentano di tali raccolte. Osservazioni fisiche (285) durante due ecclissi solari. — Sul clima di Venezia (286) nel ventennio 1836-55. — Sul clima di Venezia (287). — Cenno (288) sulla condizione meteorologica del Veronese. Il compianto prof. Bizio osservò (289) e diligentemente descrisse una particolare condizione della grandine, i cui grani consistevano in un nucleo di ghiaccio in forma di perfetto tetraedro circondato da una pallottola nevosa; egli confrontò questo raro fenomeno con quanto parecchi fisici osservarono intorno alla forma della grandine. — Proposta (290) d'un piano d'osservazioni meteorologiche. — Relazione (291) sull'opera del Venerio intitolata

(284) Zantedeschi, *Atti agosto* 1860, V, p. 968 ... 992.

(285) Berti, *Atti* 1858, 1860, 1862, III, p. 573 ... 610; VI, p. 31...64, p. 101 ... 121 e V, p. 262, con tavole.

(286) Detto, *Atti dic.* 1858, IV, p. 169 ... 256 e p. 255 ... 288, con 3 tavole.

(287) Detto, *Atti* 1858, 1859, 1860, IV, p. 95 ... 124, p. 439 ... 466, p. 561 ... 588, p. 927 ... 965; V, p. 145 ... 178 e p. 209 ... 244; VI, p. 543 ... 572.

(288) Sandri, *Atti febbr.* 1858, III, p. 361...370, p. 445...471, p. 663...697.

(289) Bizio, 23 *giugno* 1856, *Memorie*, VI, p. 341 ... 346.

(290) Zantedeschi, *Atti aprile* 1856, I, p. 537 ... 550.

(291) Detto, *Atti nov.* 1859, V, p. 33 ... 52.

Del clima di Udine. — Della distribuzione (292) della pioggia in Italia nelle varie stagioni. — Dell' influenza dell' elettrico (293) nella formazione della gragnuola, e dei mezzi economici a preservare dai danni della grandine le campagne, e dalle scariche elettriche le linee telegrafiche, gli apparati delle stazioni e le case rurali. — Dei fenomeni fisici (294) osservati in un' ecclisse lunare. — Sulle leggi (295) del clima Milanese.

Astronomia.

Riferisco all' astronomia una delle poche note che morte prematura ci permise di avere dal sagacissimo prof. Maggi: Osservazioni (296) sulle stelle cadenti nelle notti vicine al 10 agosto 1850, e considerazioni sulla posizione di quel torrente di pianetuscoli, a cui si dee attribuire il fenomeno. — Anche nel secondo periodo le pubblicazioni dell' Istituto furono ricche dei lavori del suo astronomo: Sulla scoperta fatta (297) dal Gasparis dei nuovi pianeti Igea, Partenope ed Egeria e calcolo degli elementi ellittici; relazioni (298) su parecchi altri di questi pianetuscoli compresi tra Marte e Giove. — L' ecclissi solare del 28 luglio 1851 offre occasione (299) di correggere le tavole lunari per quella parte che riguarda i novilunii, e nella quale si presentano singolari anomalie. — Relazioni di altre (300) ecclissi. — La cometa a corto periodo del Biel-

(292) Zantedeschi, *Atti febbr.* 1860, V, p. 367 ... 396, p. 465... 498, e p. 553 ... 580.
(293) Detto, *Atti marzo* 1860, V, p. 399 ... 428.
(294) Detto, *Atti maggio* 1860, V, p. 663 ... 680.
(295) Detto, *Atti nov.* 1860, VI, p. 75 ... 90.
(296) Maggi, *Atti genn.* 1851, II, p. 93 ... 102.
(297) Santini, *Atti maggio* 1850, I, p. 7 ... 15 e p. 43 ... 46.
(298) Detto, *Atti agosto* 1852, III, p. 206 ... 218; IV, p. 41 ... 48; V, p. 23 e p. 99 ... 104 e *febbr.* 1856, I, p. 393.
(299) Detto, 18 *genn.* 1852, *Memorie*, VI, p. 37 ... 62.
(300) Detto, *Atti genn.* 1852, III, p. 63...68 e 1858, III, p. 342...346.

la è particolarmente opportuna a risolvere qualche questione sul mezzo in cui essa si muove, ed a porre a prova l'esattezza dei calcoli degli astronomi, che deggiono tener conto delle attrazioni che esso soffre dai maggiori pianeti; l'illustre nostro collega calcolò (301) diligentemente le perturbazioni nel periodo dal 1846 al 1852, senonchè egli abbandonò in parte i proprii risultamenti attenendosi a quelli del Plantamour (302), perlochè dovette poi rifare i suoi calcoli e con essi determinare le effemeridi pel 1859. — Altre comete diedero occasione (303) a parecchie comunicazioni. — In un discorso accademico sul progresso degli studii astronomici negli ultimi tempi (304) si parla dei cataloghi delle stelle, del movimento del sistema solare, delle stelle doppie e delle nebulose, della scoperta dei nuovi pianeti da Urano a Proserpina, e si dà il quadro sinottico dei pianeti dei satelliti e di quasi duecento comete. — L'autore a supplimento della sua astronomia, dà le formule (305) per calcolare le orbite iperboliche delle comete. — Sui micrometri (306) formati nel campo oscuro di un cannocchiale con linee chiare e punti luminosi. — Posizioni medie (307) di 4952 stelle nelle zone tra il 16° e il 15° di latitudine australe e per tutte le 24 ore di AR (Veggasi la nota *A*). — Re-

(301) Santini, 19 *genn.* 1851, *Memorie*, V, p. 5 ... 41.

(302) Detto, *Atti nov.* 1854, VI, p. 910; *febbr.* 1859, IV, p. 351.

(303) Detto, *Atti maggio* 1850, I, p. 16; *aprile* 1854, V, p. 123... 127 e p. 146; *dic.* 1854, VI, p. 77 ... 86; *febbr.* 1857, II, p. 238...250; *marzo* 1858, III, p. 342 ... 346; *agosto* 1861, VI, p. 840.

(304) Detto, *Atti maggio* 1853, IV, append. di p. 82.

(305) Detto, *dic.* 1854, VI, p. 87 ... 97.

(306) Detto, *Atti genn.* 1857, II, p. 153 ... 167.

(307) Detto, 25 *aprile* 1858 e 19 *genn.* 1862, *Memorie*, VII, ij, p. 311 ... 392 e X, ij, p. 231 ... 308.

lazione (308) di una memoria d' Olmsted sulle aurore boreali, che egli ammette dipendere da una materia cosmica aggirantesi intorno al sole, avere cioè origine comune colle stelle cadenti e colla luce zodiacale, ed essere sottoposte nella loro frequenza ad un periodo di circa 20 anni. — Il valentissimo nostro collega che abbiamo sì immaturamente perduto ci aveva comunicate (309) alcune osservazioni di comete. — Due relazioni riguardano (310) l'osservatore Tempel ed alcuni pianeti e comete da esso scoperte.

Mineralogia.

La mineralogia non conta che una sola memoria: Notizie storiche geognostiche mineralogiche sulle miniere (311) delle Alpi venete, principalmente di quelle del Bellunese.

Fitologia.

La botanica è molto più ricca. Il compianto Massalongo trattò (312) in parecchie memorie dei licheni, ed in particolare di quelli raccolti nel viaggio della corvetta la Carolina. — Illustrazione botanica del Kousso (313) e sua azione contro la tenia. — Descrizione di due piante tra le Bromeliacee (314), una delle quali ha la singolare proprietà di non trar nutrimento dalla terra e di vivere sospesa nell' aria. — Discorso accademico sulla benemerenza

(308) Santini, *Atti luglio* 1860, V, p. 912 ... 938.

(309) Trettenero, *Atti marzo* 1857, II, p. 522 e p. 456 ... 459.

(310) Berti, *Atti marzo* 1861, VI, p. 392 ... 394 e VII, p. 869.

(311) Catullo, *Atti nov.* 1860, VI, p. 5 ... 30.

(312) Massalongo, *Atti agosto* 1852, p. 221 ed append. di p. 131, con 6 tavole; *aprile* 1857, II, p. 351...384, con 5 tavole; *febbr.* 1860, V, p. 247 ... 275, p. 313 ... 337, p. 499 ... 505, con tavole e *Memorie*, X, j, p. 33 ... 90, con 8 tavole.

(313) Visiani, *Atti aprile* 1852, III, p. 120 ed append. di p. 12, e Namias *marzo* 1852, III, p. 104.

(314) Detto, 25 *giugno* 1852, *Memorie*, V, p. 337 ... 344, con 1 tavola.

(315) dei Veneti nella botanica. — Illustrazioni (316) di piante nuove o rare coltivate nell' orto botanico di Padova. — Sopra l'Acanto degli scrittori greci e latini (317) che adoperarono questo nome ad indicare parecchie piante pungenti. — Catalogo delle piante fanerogame (318) indigene nelle provincie venete, aggiuntevi le esotiche più generalmente coltivate per utilità o per ornamento disposte secondo le famiglie naturali. — Quel nostro collega, che ha già descritte tutte le piante che vivono in quel lembo d' Italia che si distende oltre l' Adriatico, ci presentò una ricca enumerazione delle piante fossili (319) scoperte in quel paese, attenendosi al metodo seguito nella flora fossile di Novale (*Med. Accad.* Torino 1856). Descrizione di alcune piante (320) nuove o rare della Serbia. — Le piante del mar rosso (321) diedero occasione a dotte memorie. — Catalogo delle Ficee (322). — Relazione sopra alcune osservazioni (323) di morfologia vegetale del Norman. — Rapporto (324) intorno ai nuovi principii di fisiologia vegetale applicata all' agricoltura del

(315) Visiani, *Atti maggio* 1854, V, append. di p. 39.

(316) Detto, 15 *luglio* 1855, *Memorie*, VI, p. 235 ... 260, con 6 tavole, ed *Atti dic.* 1858, IV, p. 133 ... 142.

(317) Detto, 23 *agosto* 1857, *Memorie*, VII, j, p. 45 ... 51.

(318) Detto, *Atti nov.* 1857, III, p. 91 ... 111; IV, p. 467 ... 482, e p. 589 ... 600.

(319) Detto, 26 *luglio* 1858, *Memorie*, VII, iij, p. 423 ... 455, con 6 tavole.

(320) Detto, 17 *giugno* 1860 e 29 *maggio* 1862, *Memorie*, IX, ij, p. 165 ... 175, con 6 tavole, e X, iij, p. 425 ... 446, con 7 tavole.

(321) Zanardini, *Atti dic.* 1851, III, p. 51 ... 55 e 24 *aprile* 1858, *Memorie*, VII, ij, p. 209 ... 304, con 12 tavole.

(322) Detto, *Atti genn.* 1858, III, p. 27 e p. 245.

(323) Detto, *Atti marzo* 1859, IV, p. 503 ... 509.

(324) Detto, *Atti nov.* 1859 e *dic.* 1860, V, p. 113 ... 133 e VI, p. 145 ... 158, con tavola.

dott. Cantoni. — Scelta di ficee (325) nuove o più rare del mare Adriatico.

Zoologia.

Un' opera del Laurent sulle relazioni dell' intelligenza colle circonvoluzioni cerebrali formò oggetto (326) di accurato esame e ponderata discussione. — Su alcuni scritti (327) dell' Olivieri e di altri sulla struttura del cuore e sulla circolazione nei rettili. — Prospetto (328) degli animali delle provincie venete e del mare Adriatico, particolarmente in riguardo al loro interesse economico-statistico. — Note illustranti (329) gli entomostracei monocoli delle acque stagnanti. — Altro nostro collega pubblicava importanti ricerche (330) sul cuore e sul sistema sanguifero del boa constrictor. — Ricerche anatomiche (331) sullo scheletro degli squali. — Notizie elmintologiche (332) e catalogo di vermi intestinali trovati in queste provincie e donati all' Istituto. — Sopra un verme intestinale (333) del retto d' una ranocchia. — Il sottordine degli acrofalli (333 bis) ordinato scientificamente secondo i risultamenti delle indagini anatomiche ed embriogeniche. — Sopra un

(325) Zanardini, 16 *aprile* 1860 ecc., *Memorie*, IX, j, p. 41 ... 78 e X, j, p. 91 ... 124 e X, iij, p. 447 ... 484, con 8 tavole.

(326) Poli, 23 *nov.* 1850 ecc., *Memorie*, V, p. 359 ... 458.

(327) Nardo, *Atti giugno* 1856, I, p. 755, p. 798...810 e p. 883...897.

(328) Detto, *Atti giugno* 1859, IV, p. 968 ... 980, p. 1035 ...1076, e V, p. 599 ... 611, p. 785 ... 819 e p. 885 ... 910.

(229) Detto, *Atti maggio* 1861, VI, p. 487 ... 492.

(330) Molin, *Atti febbr.* 1856, I, p. 377 ... 390, con 6 tavole.

(331) Detto, 14 *febbr.* 1859, *Memorie*, VIII, ij, p. 391 ... 481, con 10 tavole.

(332) Detto, *Atti genn.* 1857, II, p. 146 ... 152, p 216 .. 224, con tav. e IV, p. 401 ... 410.

(333) Detto, *Atti nov.* 1859, V, p. 27 ... 31, con tavole.

(333 *bis*) Detto, 14 *genn.* 1861, *Memorie*, IX, iij, p 427 ... 632, con 9 tavole.

insetto (334) perforatore del piombo. — Il Massalongo dava un catalogo (335) di rettili, ed uno (336) dei molluschi terrestri e fluviali delle provincie venete. — Altri leggeva sui principii costituenti (337) l' arte di migliorare la razza di animali domestici. — Sullo stato sanitario (338) degli animali domestici. — Di un mostro (339) doppio unicefalo del *felis catus*. — Il prof. Vintschgau presentava due lavori intorno al tempo (340) in cui avviene il cangiamento della fecula in destrina e zucchero per l' azione della saliva; e sopra i corpuscoli (341) sanguigni della rana. — Gli Atti contengono pure alcune osservazioni (342) sopra un pesce del genere Lepidopus.

Microbiologia.

Contro alcune ragioni (343) addotte recentemente in favore della generazione spontanea. — Sulla struttura elementare (344) della cellula organica.

Geologia, ec.

Lo studio degli animali fossili condusse un nostro collega ad una nuova classificazione (345) delle calcarie rosse ammonitiche, colla quale egli ritorna ai principii sulla classificazione del terreno cretaceo già proposti nella sua zoologia fossile. — Considerazioni intorno ad alcune recenti (346) memorie di geognosia paleozoica. — Osser-

(334) Berti, *Atti dic.* 1858, IV, p. 152 ... 158.
(335) Massalongo, *Atti genn.* 1859, IV, p. 500 ... 510.
(336) Detto, *Atti nov.* 1860, VI, p. 126 ... 142.
(337) Gera, *Atti aprile* 1859, IV, p. 541 ... 555.
(338) Sandri, *Atti giugno* 1859, IV, p. 981 ... 986.
(339) Fario, *Atti maggio* 1860, V, p. 641 ... 654.
(340) Vintschgau, Atti *luglio* 1859, IV, p. 1026 .. 1034.
(341) Detto, *Atti maggio* 1862, VII, p. 739 ... 755.
(342) Ninni, *Atti agosto* 1862, VII, p. 849 ... 862, con tavola.
(343) Sandri, *Atti dic.* 1853, V, p. 43 ... 64.
(344) Zanardini, *Atti luglio* 1855, VI, p. 303 ... 306.
(345) Catullo, 15 *luglio* 1850, *Memorie*, V, p. 187 ... 242, con 4 tav.
(346) Detto, *Atti giugno* 1856, I, p. 713 ... 729.

vazioni (347) sul piano adottato nella illustrazione delle Alpi venete. — Alcune considerazioni (348) chimico-geologiche sul potere aggregatore del ferro servono a spiegare la formazione del carsato nel bacino Adriatico, ed offrono principii utili alla costruzione di lastricali picei e di pavimenti subacquei. — Il dotto Massalongo, dopo avere (349) toccato brevemente dello stato geognostico del Veronese e del Vicentino, descrive la Flora fossile del monte Colle; e dà una nota di piante da riferirsi ai generi Aulartbrophyton, Araucarites, Myrica e Pyrus. — Altre tre memorie dello stesso autore sono: Relazione (350) della Flora fossile eocena. — Piante fossili (351) più rare della formazione terziaria delle provincie venete. — *Musacearum Palmarumque Fossilium* (351 bis) *montis Vigroni sciagraphia*. — Sono memorie di altri nostri colleghi: Sulla Flora fossile dell' oolite, la quale offre argomenti per determinare la temperatura e le circostanze della corrispondente epoca zoologica (352). — Prospetto (353) dei terreni sedimentarii del veneto. Del terreno carbonifero delle Alpi venete. — Relazione (354) sulla paleontologia della Sardegna del cav. Meneghini. — Sopra un nuovo genere (355) di Felce fossile. — Sulla sospensione totale (356) per di-

(347) Catullo, *Atti giugno*. 1854, V, p. 137.
(348) Nardo, 25 *giugno* 1851, *Memorie*, VI, p. 1 ... 23.
(349) Massalongo, *febbr*. 1857, *Memorie*, VI, ij, p. 557 ... 575, con 8 tavole.
(350) Detto, *Atti genn*. 1858, III, p. 169 ... 186, con 8 tavole.
(351) Detto, *Atti agosto* 1858, III, p. 729 ... 793.
(351 *bis*) Detto, 2 *marzo* 1860, IX, iij, p. 339...357, con 11 tavole.
(352) Zigno, 16 *marzo* 1856, *Memorie*, VI, p. 325 ... 339.
(353) Detto, *Atti genn*. 1858, III, p. 233 ... 244.
(354) Detto, *Atti aprile* 1858, III, p. 403 ... 414.
(355) Detto, *Atti giugno* 1861, VI, p. 574 ... 586, con 4 tavole.
(356) Parolini, *Atti febbr*. 1858, III, p. 226.

ciotto ore del corso dell' Oliero e di altri fiumicelli vicini, e sua probabile spiegazione. — Sui terremoti (357) di Venezia.

Arti scientifiche.

Il Manin già nostro presidente ci diede relazione (358) di una ascensione aereostatica fatta in Venezia dai fratelli Zanali nell' anno 1784. — Secondo il desideratissimo Maggi la luce polarizzata (359) potrebbe servire nelle corrispondenze telegrafiche. — Il Casoni esaminava (360) alcune opere idrauliche già eseguite allo scopo di migliorare la condizione del bacino interno al porto di Malamocco e faceva proposizioni per regolare le correnti di riflesso a vantaggio della nuova foce apertasi davanti a quel porto. Egli aveva già prima (361) intrattenuto l' Istituto intorno ad un singolare apparecchio di fondazione. — Il Casoni, oltrechè ingegnere idraulico, fu dotto amatore delle antichità: una grandiosa opera murale da lui scoperta al lembo dell' isola delle Vergini gli diede occasione di parlare (362) dello scopo di quella diga, dell' antica storia delle Venezie, delle correnti d' acqua dolce che forse le attraversavano e di altre cose attinenti alla storia. — Egli lesse pure alcune considerazioni (363) sul taglio dell' istmo di Suez. — Altri scritti, di cui vanno ricche le nostre Memorie sono: Sulla teoria delle macchine a vapore (364); si discutono le que-

(357) Berti, *Atti maggio* 1857, III, p. 553 ... 559, con tav.; IV, p. 393 ... 400; VI, p. 65 ... 74.

(358) Manin, *Atti agosto* 1850, I, p. 147.

(359) Maggi, *Atti maggio* 1851, II, p. 141.

(360) Casoni, 21 *luglio* 1854, *Memorie*, VI, p. 63 ... 73 con tavola.

(361) Detto, *Atti genn.* 1851, II, p. 81 ... 90.

(362) Detto, 26 *giugno* 1853, *Memorie*, VI, p. 209 ... 234, con 3 tavole.

(363) Detto, *Atti nov.* 1856, II, p. 37.

(364) Turazza, 23 *agosto* 1857, *Memorie*, VII, ij, p. 169 ... 207 con tavola.

stioni fondamentali del calcolo dell' effetto del vapore e delle resistenze utili e dannose che agiscono sulle macchine, e dell' effetto delle macchine rotatorie a doppio effetto; confronto tra le formule e le sperienze. — Alcune note sulla fermezza (365) delle armadure dei ponti all' Americana; difetti introdotti da alcune modificazioni portate alla prima idea. — Primo saggio (366) di alcuni esperimenti istituiti allo scopo di determinare le varie resistenze dei materiali da fabbrica che sono più comunemente adoperati nelle provincie venete. — Considerazioni sulla robustezza delle caldaje (367); accennata la mancanza di regole ben determinate si pongono d'accordo i dati teoretici colle pratiche seguite dai migliori fabbricatori, determinando in ispecialità le grossezze nei tratti di giunzione. — Modo di evitare (368) alcuni difetti nelle caldaje delle locomotive; cioè acqua che scappa trascinata dal vapore; guasti nel fornello e deformazione della caldaja. Avvertenze avute nel costruire due caldaje e buoni risultamenti avutine. — Studii (369) sull'esposizione universale di Parigi in relazione ai bisogni agricoli industriali delle province venete. — Cenni storici (370) sugl' istrumenti musicali automatici, che ripetono e stampano i pensieri del suonatore, e sugli organi ad espressione variata. — Sull' azione (371) del ferro nei cementi idraulici. — Notizie (372) sull' attuale condizione delle venete pesche delle valli ec. e ricerche sui modi più

(365) Bucchia, 18 *marzo* 1861, *Memorie*, IX, j, p. 125...176, con 2 tav.
(366) Commissione, *Atti nov.* 1861, VII, p. 99.
(367) Cappelletto, 24 *agosto* 1857, *Memorie*, VII, j, p. 145 ... 160.
(368) Detto, 16 *genn.* 1860, *Memorie*, IX, j, p. 1 ... 41.
(369) Zantedeschi, *Atti marzo* 1856, I, p. 471 ... 492.
(370) Detto, *Atti luglio* 1859, IV, p. 1098 ... 1100.
(371) Nardo, *Atti nov.* 1854, VI, p. 32 ... 34.
(372) Detto, *Atti dic.* 1852, IV, p. 25 ... 29.

proprii di migliorare questo ramo d' industria. — Sulla piscicoltura (373).

Agricoltura.

L' agricoltura coi flagelli da cui è tormentata diede occasioni a parecchi rapporti e comunicazioni (374) intorno alla malattia dell'uva. — La natura della terra di Santorino e le sue applicazioni alle arti ed all' agricoltura formarono (375) il soggetto di una nota. — Il compianto Scopoli indicò (376) i provvedimenti che sarebbero da adottarsi per rimboscare le Alpi e calcolò la spesa che sarebbe all' uopo necessaria. — Il Fapanni, che fu zelantissimo di quanto può vantaggiare l' agricoltura e sminuire i danni della carestia e delle calamità che devastano i campi, trattò dei vantaggi che presentano i seminatoj ed i piantatoj del frumento (377). — Ed in altre due memorie parlò: Sull' utilità di estendere (378) la coltivazione del lino e sul modo di liberarlo dall' infesta silene linicola. — Della segala coltivata (379) per foraggio, che è opportuna anche nei paesi più sterili. — Sull' atrofia, contagiosa (380) dei bachi da seta. — Esame (381) del Raccoglitore pubblicato a Padova ed osservazioni e desiderii di ammiglioramenti per le province venete. — Sull'allevamento (382) dei bachi

(373) Molin, *Atti luglio* 1861, VI, p. 711 ... 794, con tavola.

(374) Commissione, *Atti nov.* 1851, III, p. 13 ... 28, con tavola. Zanardini, *Atti luglio* 1852, III, p. 190 ... 197 e p. 231 ... 236. Commissione, *Atti dic.* 1852, IV, append. di p. 30. Append. I e II di p. 38. *Atti* 1854, V, append. di p. 16. *Atti febbr.* 1855, VI, p. 147 ... 156.

(375) Nardo, *Atti aprile* 1853, IV, p. 101 ... 104.

(376) Scopoli, *Atti dic.* 1852, IV, p. 31.

(377) Fapanni, 17 *agosto* 1854, *Memorie*, VI, p. 197 ... 207, con 2 tavole.

(378) Detto, *Atti febbr.* 1856, I, p. 361 ... 377.

(379) Detto, 14 *maggio* 1860, *Memorie*, IX, j, p. 113 ... 122.

(380) Gera, *Atti nov.* 1855, I, p. 76 ... 84.

(381) Sagredo, *Atti genn.* 1857, II, p. 115 ... 132.

(382) Detto, *Atti maggio* 1859, V, p. 682 ... 703.

da seta in China. — Il sig. dott. Osimo fu ammesso ad una lettura sulla malattia (383) dei bachi da seta. — Relazione (384) su una lettera del Lambruschini sulla malattia dei bachi da seta. — Sulle condizioni agrarie (385) del Veronese.

Medicina. Ecco i titoli di parecchie memorie spettanti alla medicina od alle scienze affini. Parecchi studii (386) sull' applicazione dell' elettricità alla medicina ed esame dei lavori più recenti. — Lo studio chimico delle secrezioni di persone che presero preparati di iodio (387) offre validissimi criterii ad arguire la efficacia delle varie maniere di somministrare questo rimedio di uso non poco frequente. — Osservazioni intorno al pemfigo ed alle sue attinenze (388) colla sifilide. — Sunto (389) delle osservazioni sul colèra asiatico, e nuovi ragguagli. — Discorso accademico sulla parte che spetta alla medicina negli studii (390) e negli ufficii dell' Istituto. — Sulla tubercolosi (391) dell' utero e degli organi ad esso attinenti. — Intorno alle suppurazioni bleu (392). — Sull' ulcera (393) dello stomaco. — Storia (394) d' un ano artificiale che si operò nello spedale di

(383) Osimo, *Atti agosto* 1857, II, p. 752...775 e relativa discussione.
(384) Miniscalchi, *Atti marzo* 1858, III, 571 ... 581.
(385) Sandri, *Atti aprile* 1860, V, p. 530 ... 542 e p. 613 ... 639.
(386) Namias, *Atti nov.* 1850, II, p. 31 ... 33; *dic.* 1859, V, p. 179... 182; *giugno* 1860, V, p. 720 ... 773, con tav.
(387) Detto, *genn.* 1852, *Memorie*, IV, p. 463 ... 471.
(388) Detto, *Atti marzo* 1853, IV, p. 69.
(389) Detto, *Atti nov.* 1854, V, app. di p. 13, e VI, p. 18 ... 26.
(390) Detto, *Atti maggio* 1856, I, p. 695 ... 712.
(391) Detto, 27 *dic.* 1857, *Memorie*, VII, j, p. 161 ... 168, con tavole, e IX, ij, p. 307 ... 324.
(392) Detto, *Atti giugno* 1859, IV, p. 987 ... 990.
(393) Detto, *Atti nov.* 1836, II, p. 45 ... 47.
(394) Detto, *Atti dic.* 1861, VI, p. 177 ... 186.

Venezia. — Della presente epidemia (395) di morbillo in Venezia e della medicina e de'provvedimenti più valevoli a limitarne il danno. — Relazione (396) di un eczema lichenoide curato con bagni di acqua di Abano ridotta in nebbia dall'idroforo. — Se certi viventi (397) producano certi mali o ne sieno prodotti. — Esame (398) di alcune opinioni relative alle malattie popolari. — Cenni (399) sullo stato sanitario di Verona. — Del perchè (400) lo studio de' morbi specifici non progredisca in proporzione di altri studii speciali. — Sulla natura (401) ed origine dei contagi; l'autore adduce una serie di argomenti per sostenere che la natura dei contagi febbrili è quella degli esseri vivi non aventi spontanea origine, ma derivanti da germi preesistenti. — Intorno (402) al miasma dei paduli. — Sull'uso medico (403) interno ed esterno dell'olio di fegato di razza e di cane marino in sostituzione di quello di merluzzo. — Esperimenti (404) degli ipofosfiti di soda e di calce nella tisichezza polmonare. — Considerazioni medico-statistiche (405) sulla causa della sempre minore mortalità degli Esposti di Venezia. — Sull' esistenza dell' arsenico (406) nell' acqua minerale ferruginosa di Civillina. — Monogra-

(395) Namias, *Atti febbr.* 1861, VI, p. 305 ... 319.
(396) Detto, *Atti nov.* 1861, VII, p. 89 ... 92.
(397) Sandri. *Atti nov.* 1850, II, p. 5 ... 11.
(398) Detto. *Atti febbr.* 1853, IV, p. 59 ... 63.
(399) Detto, *Atti giugno* 1856, I, p. 259, 777 ... 792, p. 941... 948, e II, p. 5 ... 35.
(400) Detto, *Atti dic.* 1856, II, p. 85, p. 103 ... 114 e p. 187 ... 215.
(401) Detto, 13 *dic.* 1858, *Memorie,* VII, iij, p 501 ... 541.
(402) Detto, *Atti dic.* 1861, VI, p. 207 ... 224 e p. 279 ... 307.
(403) Nardo, *Atti giugno* 1855, VII, p. 273 ... 275.
(404) Detto, *Atti genn.* 1858, III, p. 273 ... 289.
(405) Detto, *Atti marzo* 1862, VII, p. 516 ... 525.
(406) Commissione, *Atti nov.* 1856, II, p. 47.

fia (407) delle acque minerali del Veneto. — Se le affezioni amaurotiche (408) sieno riconoscibili dall' ottalmoscopio. — Avvertenze curative (409) intorno alle malattie degli occhi causate dall'attuale epidemia di morbillo, colla storia d' un feto nato con questa eruzione. — Sulla congiuntivite contagiosa che minaccia di diffondersi nelle nostre province (410). — Il dott. Benevenisti fu ammesso a leggere sulle capsule soprarrenali (411) e sulle malattie che nascono dalla loro lesione. — Le stesse capsule soprarrenali formarono pure oggetto (412) di lettura ad un nostro collega. — Osservazioni di clinica (413) chirurgica. — Relazione (414) di alcune memorie mediche dell'Argenti. — Rapporto (415) sull' opera del Liharzick sulla legge dell' accrescimento del corpo umano e sugli effetti dell' angustia del torace. — Macchina del Mathieu per polverizzare (416) i liquidi, od idrofero donato all' Istituto. — Di una specie (417) rarissima di calcoli insaccati nella vescica orinaria. — Il desideratissimo nostro collega cav. Bizio, che fu sì lungamente tormentato da strana e dolorosa malattia, trasse da questa oggetto di una nota sulla scomparsa (418) di un sudore colorante in azzurro. — Il prof. cav. Vanzetti presentò la

(407) Detta, *Atti aprile* 1862, VII, p. 561 ... 584. Bibliografia delle fonti di Recoaro, VII, p. 603 ... 702 e p. 792 ... 818.

(408) Fario, *Atti luglio* 1858, III, p. 701 ... 720, con tavola.

(409) Detto, *Atti marzo* 1861, VI, p. 353 ... 372.

(410) Detto, *Atti aprile* 1862, VII, p. 527 ... 543.

(411) Benvenisti, *Atti marzo* 1857, II, p. 273 ... 298.

(412) Asson, *Atti aprile* 1859, IV, p. 619 ... 630, con tavola.

(413) Detto, *Atti giugno* 1862, VII, p. 757 ... 776.

(414) Ziliotto, *Atti agosto* 1860, V, p. 1017 .. 1022.

(415) Detto, *Atti luglio* 1859, IV, p. 1021 ... 1026 e V, p. 130.

(416) Quirini, *Atti marzo* 1861, VI, p. 347 ... 352, con 2 tavole.

(417) Minich A., *Atti nov.* 1861, VII, p. 153 ... 172.

(418) Bizio, *Atti febbr.* 1862, VII, p. 437 ... 447.

relazione di un caso (419) di pachiderma collariforme soprammalleolare.

Per non lasciare deserta la rubrica delle Arti riferirò ad essa alcune notizie del Bizio concernenti alcune controversie (420) circa la porpora degli antichi. — Ed una lettura a cui fu ammesso il sig. Cecchetti sopra un nuovo stabilimento patrio (421) di musaici, tarsie di smalti e calcedonie.

Arti.

Riferisco all' Estetica un discorso sulla poesia popolare (422), in cui è svolto il concetto che la verità e la bellezza sono le due potenze poste da Dio a reggere il mondo, la prima generatrice della scienza, la seconda della poesia. La virtù è la poesia di azione, ed in questa sta la vera poesia del popolo.

Estetica.

Per la Poesia noto soltanto un rapporto (423) sulla traduzione dell' Eneide fatta dal Bucelleni.

Poesia.

Riunisco sotto il nome di Letteratura le seguenti memorie: Sopra alcune cose spettanti alla lingua (424) ed allo stile, cioè sui barbarismi, affettazioni e sulle proprietà dei vocaboli e delle locuzioni. — Discorso accademico sul grado (425) che occupa la letteratura nello scibile. — Altri cenni (426) intorno a cose di lingua. — Discorsi (427) intorno alla vita che di sè medesimo scrisse Mario

Letteratura.

(419) Vanzetti, *Atti aprile* 1862, VII, p. 549 ... 554, con tavola.
(420) Bizio, *Atti luglio* 1861, VI, p. 795 ... 802.
(421) Cecchetti, *Atti agosto* 1861, VI, p. 874 ... 887.
(422) Venanzio, 23 *agosto* 1861, *Memorie*, X, j, p. 19 ... 31.
(423) Canal, *Atti marzo* 1859, IV, p. 498 ... 502.
(424) Bianchetti, *Atti luglio* 1853, IV, p. 207 ... 211 e *Atti* 1855, I, p. 149 ... 185.
(425) Detto, *Atti maggio* 1855, VI, p. 17 ... 41 dell'appendice.
(426) Detto, *Atti aprile* 1857, II, p. 333 ... 349; e III, p. 313 ... 344 e IV, p. 511 ... 535.
(427) Detto, *Atti maggio* 1861, VI, p. 501 ... 528.

Pieri. — Sullo studio (428) della divina Commedia, e sulle dottrine astronomiche di Dante Alighieri e relative annotazioni. — Sulla Matelda di Dante (429), che allegoricamente rappresenta l' innocenza, e letteralmente additava forse una compagna ed amica di Beatrice. — Sul trattato della sfera (430) di ser Brunetto Latino, e fiore di sentenze morali tratte dal libro VII del Tesoro. — Sulla prosodia antica (431) nelle rime del primo e del secondo secolo di nostra lingua. — Sulla poetica (432) di G. C. Becelli. — La disamina critica (433) del testo di lingua il Filocopo del Boccaccio e secreto storico a lui carpito. — Dei rapporti (434) delle parole col pensiero. — Brevissimo sunto (435) della storia dell' origine dei caratteri alfabetici. — Parole-medaglie (436) della storia della medicina. La Bibbia considerata (437) qual mezzo d' istruzione letteraria. — Memoria premiata del sig. Dall' Acqua Giusti sulla letteratura italiana (438) nel corrente secolo. — Sistema generale (439) di trascrizione delle lingue. — Giun-

(428) Minich, *Atti aprile* 1852, III, p. 114 ... 116 e p. 159 ... 164.
(429) Detto, 14 *luglio* 1861, *Memorie*, X, ij, p. 509 ... 532.
(430) Sorio, *Atti dic.* 1855, I, p. 203 ... 216 e p. 591 ... 605; II, p. 55 ... 67; V, p. 581 ... 592 e p. 999...1016; VI, p. 329...340 e p. 438... 451; VII, p. 225 ... 240.
(431) Detto, *Atti dic.* 1857, III, p. 127...146, p. 195...214 e p. 291...310.
(432) Detto, *Atti marzo* 1861, VI, p. 479 ... 511.
(433) Detto, *Atti aprile* 1862, VII, p. 596.
(434) Marzolo, *Atti dic.* 1851, III, p. 40 ... 50.
(435) Detto, *Atti giugno* 1857, II, p. 643 ... 685.
(436) Detto, 28 *giugno* 1858, *Memorie*, VI, iij, p. 551 ... 635.
(437) Cittadella, *Atti genn.* 1854, V, p. 51 ed *Atti* 1856, I, p. 253...270.
(438) Dall' Acqua Giusti, *Atti* 1855, VI, append. p. 45 ... 98.
(439) Miniscalchi, 28 *genn.* 1856, *Memorie*, VI, p. 21...44 e p. 543... 549, con tavola.

te ai vocabolarii italiani (440). — Di un nuovo codice (441) del Tesoro di Brunetto Latini volgarizzato da Bono Giamboni. — Il nostro vice-segretario Zambra in solenne occasione trattò dell'influenza (442) degli studii scientifici nella letteratura. — Intorno a Babria antico favoleggiatore greco (443). — Intorno le conoscenze biologiche e mediche (444) di D. Alighieri. — Proposta (445) di continuare la serie dei testi di lingua e di altre opere importanti dal secolo *xiv* al *xix* di Bart. Gamba.

Storia.

Alla storia, geografia ed antiquaria spettano i seguenti lavori: Sui monumenti dell'America centrale (446) e sulle caratteristiche loro differenze da quelli dell'antico mondo, nel mentre danno prova d'una avanzata civiltà. — Sui monumenti (447) di Ninive scoperti e descritti da P. E. Botta. — Sugli scavi (448) eseguiti a Ninive dal Layard e sulle iscrizioni cuneiformi. — Storia succinta (449) della navigazione dei Normanni. — Narrazione (450) delle più recenti esplorazioni fatte dagl'Inglesi nell'interno dell'Africa e conghietture intorno all'esistenza di popolazioni bianche nelle regioni centrali di quel continente; ed ulteriori indizii che avvalorano (451) la conghiettura sulla popola-

(440) Commissione, *Atti* 1852, III, append. di p. 129; 1855, VI, append. di p. 84.
(441) Visiani, *Atti febbr.* 1860, V, p. 276 ... 302, p. 338 ... 360 e p. 437 ... 464.
(442) Zambra, *Atti maggio* 1857, II, p. 477 ... 495.
(443) Veludo, *Atti aprile* 1859, IV, p. 639 ... 654.
(444) Asson, *Atti agosto* 1861, VI, p. 847 ... 872.
(445) Sagredo, *Atti marzo* 1858, III, p. 421 ... 444.
(446) Menin, *Atti nov.* 1850, II, p. 11 ... 17 e p. 147 ... 152.
(447) Detto, *Atti agosto* 1853, IV, p. 232, 233.
(448) Detto, *Atti aprile* 1854, V, p. 113 ... 116.
(449) Detto, *Atti aprile* 1856, VI, p. 533 ... 536.
(450) Detto, *agosto* 1856, *Memorie*, VI, p. 347 ... 356.
(451) Detto, 14 *nov.* 1859, *Memorie*, VIII. ij, p. 215...224, con tavola.

zione dell' Africa centrale tratta dal viaggio di Barth. — Ricerche (452) sul sigillo di Maestà dell' imperatore Rodolfo I. — Sulla guerra (453) testè scoppiata negli Stati Uniti d' America; qualunque ne sia l' esito la schiavitù resterà; peraltro le numerose piantagioni di cotone diminuiranno la tratta e forse si civilizzerà l' Africa; in tanta jattura l' autore spera che ne venga pure qualche vantaggio; e poscia ritornando sullo stesso argomento (454) conferma che soltanto nell' Africa debbasi cercare la fine della tratta; progetto degli Inglesi in principio di attuazione di fondare nel golfo di Guinea presso la costa di Dahomed uno stabilimento per la coltivazione del cotone. — Il Casoni c' intratteneva: Intorno ad una lapide (455) cristiana dissotterrata nell' estuario altinate; — e sopra un singolare apparato (456) di fondazione scoperto sotto una antica torre di Venezia. — Il celebre Ces. Cantù ci spediva una memoria intorno agli archivii (457) ed alla loro importanza. — Discorso intorno (458) ad un poema inedito del principio del *xv* secolo intitolato la Leandreide. — Intorno alla visita artistico-antiquaria (459) fatta negli stabilimenti dipendenti dall' i. r. Direzione del Genio. — Relazione (460) intorno alcuni antichi documenti rinvenuti nelle soffitte del Consiglio dei Dieci. — Sul giornale (461)

(452) Menin, *Atti febbr.* 1857, II, p. 227 ... 238, con 3 tavole.
(453) Detto, 16 *giugno* 1861, *Memorie*, X, j, p. 1 ... 17.
(454) Detto, 16 *marzo* 1862, *Memorie*, X, iij, p. 413...423
(455) Casoni, *Atti luglio* 1854, V, p. 169 ... 174.
(456) Detto, *Atti* 1855, I, p. 33, con tavola.
(457) Cantù, *Atti maggio* 1856, I, p. 623 ... 636.
(458) Cicogna, 16 *febbr.* 1857, *Memorie*, VI, p. 415 ... 472.
(459) Detto, *Atti giugno* 1859, IV, p. 1005 .... 1017.
(460) Detto, *Atti febbr.* 1862, VII, p. 407 ... 436.
(461) Sagredo, *Atti giugno* 1856, I, p. 735 ... 754.

dell' assedio di Costantinopoli di Nicc. Barbaro. — Relazioni (462) degli Stati europei lette al Senato dagli Ambasciatori veneti nel secolo *xvij*. — Relazione (463) sugli scritti del Lazzari relativi alle opere di arte e di antichità nella Raccolta Correr. — Concordia (464) dei miti con la storia. — Rapporto (465) intorno ai più recenti od importanti lavori spettanti alla descrizione topografica delle provincie venete. — Notizie sulla popolazione (466) delle provincie venete ricavate da dati ufficiali, confronto della popolazione coll' estensione e rendita del suolo, classificazione per sesso, stato, relazione ed età. Il Fapanni leggeva alcuni commenti sopra il capitolare (467) di Carlo Magno intitolato *De Villis Caroli Magni*. — Sul diploma imperiale (468) della elezione di Corrado figlio di Federico II. — Degli Stati (469) della regione slavo-ellenica. — Della società (470) geografica e particolarmente di quella di Vienna.— Sopra un frammento (471) di Erodiano lo storico. — Studii storico-geografici (472) sopra alcuni luoghi della Cilicia. — Dell' applicazione della storia naturale (473) delle lingue alle investigazioni della storia delle nazioni, cioè mediante i confronti tra le lingue, le singole parole illustrate come tante medaglie, e la coordinazione

(462) Sagredo, *Atti dic.* 1856, II, p. 72 ... 84.
(463) Detto, *Atti genn.* 1861, VI, p. 212 ... 225.
(464) Canal, *Atti luglio* 1856, I, p. 839 ... 866.
(465) Miniscalchi, *Atti nov.* 1857, III, p. 43 ... 51.
(466) Cavalli, *Atti genn.* 1859. IV, p. 289 ... 294, con 2 tav. statist.
(467) Fapanni, *Atti maggio* 1858, III, p. 611 ... 622.
(468) Sorio, *Atti maggio* 1857, II, p. 559 ... 584 e III, p. 81 ... 90.
(469) Balbi, *Atti aprile* 1858, III, p. 477 ... 493.
(470) Detto, *Atti nov.* 1858, IV, p. 39 ... 53.
(471) Veludo, *Atti luglio* 1857, II, p. 732 ... 740.
(472) Detto, *Atti aprile* 1862, VII, p. 585 ... 596.
(473) Marzolo, 13 *febbr.* 1860, *Memorie*, VIII, ij. p. 483 ... 522.

delle parole secondo i varii temi. — Dei marmi scolpiti (474) nel museo archeologico della Marciana.

Biografia. Finalmente annovero le relazioni biografiche. — Elogio storico (475) di Lorenzo Selva. — Della vita e degli studii (476) del dott. Dom. Martinati. — Sui meriti e sulle vicende del giureconsulto (477) Musler di Ottinga (n. 1502, m. 1555) che leggeva sulle civili istituzioni nello studio di Padova. — Intorno alla vita (478) ed alle opere di Marc' Antonio Michiel (n. 1486. m. 1552). — Della vita (479) e delle opere di Fr. Lomonaco. — Rapporti (480) sul Panteon Veneto in cui furono posti busti o medaglioni a

PARTECIPAZIO ANGELO (n. . . . , m. 827) dal Com. di Venezia.
ORSEOLO PIETRO (n. 960, m. 1008) dal Com. di Venezia.
MICHIEL DOMENICO (n. . . . . , m. 1129) dal Com. di Venezia.
DANDOLO ENRICO (n. 1118, m. 1209) da Soc. di Venez.
POLO MARCO (n. 1259, m. 1324) dal Cav. Bigaglia.
DANDOLO ANDREA (n. 1306, m. 1354) dal Com. di Ven.

(474) Valentinelli, *Atti genn.* 1862, VII, p. 309.
(475) Santini, *Atti* 30 *maggio*, 1851, III, p. 275 ... 287.
(476) Visiani, *Atti genn.* 1856, I, p. 271 ... 287.
(477) Cicogna, 15 *nov.* 1858, *Memorie*, VII, iij, p. 457 ... 499.
(478) Detto, 10 *febbr.* 1861, *Memorie*, IX, iij, p. 359 ... 425.
(479) Bianchetti, 13 *nov.* 1859, *Memorie*, VIII, ij, p. 181 ... 213.
(480) Fario, *Atti nov.* 1858, IV, p. 91; *dic.* 1859, V, p. 197 ... 199; *febbr.* 1861; VI, p. 344 ... 347; *nov.* 1861, VII, p. 173 ... 176 e p. 557. I nomi sono: Arduini, Bellini, Bembo, Caboto, Canova, Cesarotti, Contarini, Dandolo A. ed Enr. Foscarini, Foscolo, Galilei, Gallicciolli, Goldoni, Gozzi, Gritti, Loredano, Manuzio, Marcello, Michiel, Moro, Morosini, Orseolo, Pajola, Partecipazio, Paruta, Pisani, Poleni, Polo, Renier, Sarpi, Scamozzi, Spolverini, Tintoretto, Vecellio Tiziano, Zendrini, Zeno Apost., Carlo e Nicolò.

PISANI VETT. (n. 1324, m. 1380) dal pronipote omonimo.
CONTARINI ANDR. (n. . . . . , m. 1382) dal Com. di Ven.
ZENO NICOLO' (n. 1334, m. 1395) dal Com. di Venezia.
ZENO CARLO (n. 1334, m. 1418) dal pronipote P. Zeno.
BELLINI GIOVANNI (n. 1424, m. 1514) da P. J. Treves.
MANUZIO ALDO (n. 1427, m. 1515) dai tipogr. Antonelli.
LOREDAN LEONARDO (n. 1438, m. 1521) dal Com. di Ven.
GRITTI ANDREA (n. 1454, m. 1538) dall' Arcid. Ferd. Massimiliano d' Austria.
BEMBO PIETRO (n. 1470, m. 1547) dall' Istituto Veneto.
CABOTO SEBASTIANO (n. 1476, m. . . . .) dall'ordine dei Veneti commercianti.
VECELLIO TIZIANO (n. 1477, m. 1576) da G. Reali.
ROBUSTI detto TINTORETTO IACOPO (n. 1512, m. 1594) dall' Arcid. Ferdinando Massimiliano d' Austria.
PARUTA PAOLO (n. 1540, m. 1598) da Soc. di Venezia.
SCAMOZZI VICENZO (n. 1552, m. 1616) dal co. Trissino.
SARPI PAOLO (n. 1552, m. 1623) da una Soc. di Venezia.
GALILEI GALILEO (n. 1564, m. 1642) dal IX Congresso.
MOROSINI FR. (n. 1618, m. 1694) dalla cont. Gatterburg.
ZENO APOSTOLO (n. 1668, m. 1750) da Soc. di Venezia.
ZENDRINI BERNARDO (n. 1679, m. 1747) dai sig. A. e G. Zendrini.
POLENI GIOV. (n. 1683, m. 1761) dall' Istituto Veneto.
MARCELLO BENEDETTO (n. 1686, m. 1739) da Camploy.
MORO A. LAZZARO (n. 1689, m. 1764) da alcuni di S. Vito del Friuli
FOSCARINI MARCO (n. 1695, m. 1763) da Soc. di Verona.
SPOLVERINI GIAMBATTISTA (n. 1697, m. 1794) dal pronipote G. B. Burri.
ARDUINI GIOVANNI (n. 1704, m. 1795) dai sig. Catullo, Parolini, Zigno e Pasini.

GOLDONI CARLO (n. 1707, m. 1793) dai sig. Errera.
RENIER PAOLO (n. 1710, m. 1789) dal pronip. M. Persico.
GOZZI GASPARE (n. 1710, m. 1786) da Soc. di Venezia.
CESAROTTI MELCHIORE (n. 1730, m. 1808) dall'Accademia di Padova.
GALLICCIOLI GIAMBATTISA (n. 1733, m. 1806) dal pronipote Pietro.
PAJOLA FRANC. (n. 1741, m. 1816) da B. Campana.
CANOVA ANTONIO (n. 1757, m. 1827) da suo fratello Vescovo.
FOSCOLO UGO (n. 1778, m. 1827) dai Papadopoli.

Furono pubblicate le notizie riguardanti i perduti colleghi: Zendrini, Furlanetto, Contarini, Giacomini, Conti (481), Casoni (482), Zambra (483), Massalongo (484), Fapanni (485); giacchè non sono ancora stampati gli elogi di Carrer, Jappelli, Barbieri, Fusinieri, Manin, Racchetti, Maggi, Scopoli, Zanon (486).

In venti anni l'Istituto pubblicò 10 volumi in 18 parti e di 5088 pagine in 4.° contenenti 153 *Memorie*, ed inoltre gli *Atti* in 20 volumi in 111 dispense di pag. 11898 in 8.° (Vegg. la Nota *B*). Forse che facendo il confronto con altre Accademie ciò sembrerebbe piuttosto soverchio che scarso; ma conviene, a mio credere, riflettere che la stampa, col suo incessante e rapidissimo aumentare, ha in qualche modo mu-

(481) Venanzio, *Atti luglio* 1850, I, p. 79 ... 114.
(482) Namias, *Atti febbr.* 1857, II, p. 175 ... 186.
(483) Fario, *Atti febbr.* 1859, IV, p. 311 ... 321.
(484) Namias, *Atti giugno* 1860, V, p. 713 e Visiani, *Atti febbr.* 1861, VI, p. 241 ... 304.
(485) Fario, *Atti agosto* 1861, VI, p. 811 ... 840.
(486) Venanzio, *Atti giugno* 1851, II, p. 147; *agosto* 1852, III, p. 205; *agosto* 1853, IV, p. 231; *luglio* 1855, VI, p. 312.

tata la sua stessa condizione. In sulle prime si stamparono le cose più importanti, le scienze incominciarono ad ingrandirsi (parlo specialmente delle matematiche, nelle quali le mie parole possono sembrare un poco meno temerarie) ed ogni nuova opera conteneva le nuove cose che a mano a mano andavano discoprendo: chi desiderava conoscere una scienza aveva da studiare un certo numero di opere; ed allora poteva dirsi che una verità stampata era un irrevocabile acquisto per la scienza: in seguito le pubblicazioni andarono crescendo in maniera meravigliosa, le scienze molto si accrebbero, ma eziandio molte e molte cose furono ripetute in mille guise, ed ecco ormai l'impossibilità di studiare tutto quanto viene stampato. Da ciò sorgono nuovi uffici delle Accademie ed in generale della stampa: bisogna mantener viva la scienza, poichè sarebbe cosa morta se rimanesse confusa fra tante pubblicazioni che incessantemente si succedono; bisogna aggruppare in nuovo modo le teorie già esposte cercando d'infondere in esse la generalità e l'unità; bisogna tenerne presente la parte più importante e mostrare in prospettiva le vie che rimangono da battersi; bisogna esaminare con severa critica i fondamenti d'ogni cognizione ed indicare le parti mancanti o non bene dimostrate..... Così anche senza fare nuove scoperte si può servire molto utilmente al vero progresso del sapere; intendendo con ciò non tanto quello depositato nei libri quanto quello posseduto dai contemporanei. Per dirlo in una parola: le biblioteche sono divenute troppo vaste per poter cercare in esse la scienza, è mestieri trovarla nelle scuole, nelle Accademie, nei Giornali.

Nota A). Profittando di tante diligentissime osservazioni e per farla finita con quei pianetuscoli, di cui il secolo XIX ci presenta crescente fecondità, sarebbe da dividere fra tutti gli osservatori quella zona che si distende per un decimo di grado dall'una e dall'altra parte dell'eclittica; e ciascun astronomo dovrebbe, per tutto il tempo che il cielo lo consente, notare quanto si vede nella porzione di zona a lui assegnata. Così, per esempio, un astronomo osserverebbe tutte le stellette che passano pel meridiano in cinque minuti primi di tempo siderale contati dal passaggio dell'equinozio; poi avrebbe cinque minuti di riposo, durante i quali accomoderebbe il cannocchiale alla declinazione dell'eclittica, poscia riprenderebbe l'osservazione per altri 5′, ecc. Un secondo astronomo comincerebbe l'osservazione 5 minuti dopo del primo, ed in tal modo con due ore d'osservazione per ciascuno resterebbero interamente osservate due ore di AR della zona circumeclittica. Altri due astronomi comincerebbero ad osservare due ore e due ore e cinque minuti dal passaggio pel meridiano del punto dell'equinozio, ecc. I ventiquattro astronomi saprebbero quali pianeti o comete si sono avvicinati ai nodi delle orbite, nei tempi, in cui osservarono le porzioni della zona a loro affidate; ed in alcuni anni potrebbe sperarsi di conoscere tutti i pianeti, che cogli attuali mezzi ci sono visibili.

Nota B). Nelle statistiche delle biblioteche si suole notare il numero dei volumi in esse contenuti; dato incertissimo e poco concludente. Sarebbe più espressivo il numero delle pagine od almeno il volume geometrico occupato da tutti i libri; ma anche queste determinazioni sarebbero difficili ed incerte; io credo che sarebbe sufficientemente espressivo e di facile determinazione (già s'intende approssimata) l'indicare l'estensione di una biblioteca mediante l'area che presentano all'occhio tutte le coste dei libri. Così i dieci tomi delle Memorie dell'Istituto presentano un'area di 0,172 ed i venti tomi degli Atti l'area di 0,175; in tutto 35 centesimi di metro quadrato.

SULLA

COLTURA DEGLI ANIMALI ACQUATICI NEL VENETO DOMINIO

CONSIDERAZIONI

dirette a conoscere dove, come, fino a qual grado, e con quali speranze di tornaconto possa promuoversi l'avanzamento fra noi di tale ramo d' industria,

DEL M. E. DOTT. GIO. DOMENICO NARDO

(Continuaz. della pag. 487 del tomo VIII, Ser. III.)

6.

NOTA DELLE VALLI IN ATTIVITA' NELL' ANNO 1779, E DEL PRODOTTO LORO RELATIVO AI *bisati*, GIUSTA RELAZIONE FATTA DAI PROPRIETARI DELLE VALLI E DA ESSI RASSEGNATA PER COMANDO DEGLI ECC. PROV. DELLA GIUSTIZIA VECCHIA.

Nel Polesine.

Valle Seoella, » Donzella,	affittual Piero Paulo Rose	Corbe n.°	80
» Scoella,	venditor Pietro Venerando	»	30
» Scanarollo,	affittual Antonio Pulissi .	»	20
» Polesinon,	affitt. illustr. Franc. Cestari	»	200
» Bagliona,	affitt. Giuseppe Sambo .	»	80
» Bagliona,	affitt. Tommaso Tocchia .	»	150
» Moraro,	vendit. Giuseppe Garizzo .	»	50

Valle	Affittuale		
Valle Moraro, » Bozzatina, » Sacchetta, » Vallesina,	affittual Felice Vianello	Corbe n.°	300
» Segada, » Bocca vec.,	affitt. Marco Coppano .	»	250
» Canella, » Gololo, » S.Lunardo, » Spolverina,	affitt. Andrea Nordio . . .		300
» Sagreda,	affitt. Francesco Cestari .	»	80
» Veniera,	affitt. Padoan	»	80
» Moceniga,	affitt. Gio. Maria Ballarin.	»	60
» Capitania,	affitt. Francesco Sambo .	»	50
» Morosina,	affitt. Zuanne Ancillo . .	»	80
» Becco,	venditor	»	50
		Corbe n.°	1860

Laguna inferiore e media.

Valle	Affittuale		
Valle Brente,	affitt. Francesco Sambo	Corbe n.°	50
» Inferno,	affitt. Nadalin dall' Acqua .	»	60
» Inferniolo,	affitt. Felice dall' Acqua .	»	80
» Morosina,	affitt. Antonio Palizzi . .	»	300
» Pierinpie, » Sappa,	affitt. Giustinian Bullo . .	»	120
» Mille Campi,	lo stesso . .	»	400
» Sora,	affitt. Costante Camuffo .	»	30
» Riola, » Figheri, » Torson,	affitt. Francesco Marini .	»	180
» Girlata, » Torson di sotto,	affitt. Maffio Morato . .	»	70

Valle Serragia, » Averto,	affitt. Vinc. Venerando	Corbe n.°		180
» Giare,	affitt. . . . Grossa	.	»	80

Laguna superiore.

Valle Paliaga,	affitt. Antonio Pulizzi . .	»	60
» Paliaghetta,	. . . .	»	20
» Paliassa,	affitt. Antonio Venerando	»	15
» Lido picc.°,	affitt. Carlo Zanioli . .	»	6
» Sacchetta,	affitt. Felice Gamba . .	»	5
» Ca Zane,	. . . .	»	25
» Cavallin,	affitt. Domenico Nichetto.	»	35
» Torre di » Caligo,	affitt. Domenico Occhi .	»	40
» Grassabò, » Dogado,	affitt. Francesco Novello .	»	220
» Dragogiesolo, » Fossa della Ghisa,	affitt. Domenico Baffo. .	»	150
» Cà de Riva,	affitt. F. Battista Novello.	»	35
» Saccagnana,	affitt. Paolo Moratto . .	»	5

Caorle.

Valle S. Giorgio, » Stera, » Nocca, » Volao,	affitt. Zorzi Bradamante .	»	80
» Altanea,	affitt. Piero Rusteghin .	»	30
» Tagli,	venditor Gio. Battista Pelai	»	30
» S. Gaetano,	affitt. Marco Coppano. .	»	40
» Baseleghe,	affitt. Domenico Cimegotto	»	60
» Lagagnana,	affitt. Zuanne Ancillo . .	»	40
» Paltani,	affitt. Angelo Angelini . .	»	80

Valle Sette Casoni, » Livenzuola,	affitt. Piero Rusteghin.	Corbe n.°	50
» Belveder,	affitt.	»	15

Sommano in tutto Corbe circa 4421, che a Corbe 200 fanno miera 884.

Seguono le sottoscrizioni degli accennati affittuali.

NB. La suddetta trascrizione concorda coll'autografo esistente a pag. 300 e seguenti della Raccolta in proposito del partito delle anguille, ad uso del N. H. Alessandro Priuli qu. Ferigo Fiscale nel Mag.° Eccell. de' P. alla G. V. T. IV, conservata nel civico Museo Correr in Venezia.

7.

QUANTITA' E VALORE DEI BISATTI CHE SI PESCANO ANNUALMENTE NELLE VALLI VENETE IN VIA APPROSSIMATIVA.

Porti di Chioggia e Malamocco.

	1852		1863	
	Corbe	Valore	Corbe	Valore
Valle Riola,	n.° 100	soldi 16	n.° 70	soldi 13
» Sappa,	» 60	» 16	» 80	» 13
» Torson,	» 100	» 15 ½	» 70	» 13
» Averto,	» 60	» 16	» 50	» 15
» Seragia,	» 50	» 15	» 30	» 14
» Sora,	» 40	» 15	» 40	» 14
» Figheri, » Pieriopie,	» 200	» 15	» 150	» 14
» Morosina,	» 200	» 18	» 180	» 17
» Millecampi,	» 300	» 15 ½	» 150	» 10

Porto Calleri.

	1852 Corbe	1852 Valore	1868 Corbe	1868 Valore
Valle Sacchetta,	n.° 200	soldi 15	n.° 140	soldi 17
» Spolverina o Canelle,	» 120	» 15	» 70	» 10
» Legà,			» 80	» 13
» Bocca vecchia,	» 200	» 14 ½	» 80	» 13
» Basanella,			» 20	» 13
» Bosatini grandi,	» 100	» 15	» 80	» 13
» Moceniga, » Veniera,	» 150	» 14	» 80	» 14
» Capitania maggiore e Sagreda bassa,	» 200	» 14 ½	» 150	» 13
Morosina,	» 100	» 16	» 80	» 15

Porto Levante.

	Corbe	Valore	Corbe	Valore
Valle Bajona,	n.° 200	soldi 15	n.° 80	soldi 13
» Casonetta,	» 50	» 17	» 13	» 15
» Cà Pisani,	» 150	» 15	» 150	» 14
» Cà Pasta,	» 80	» 14	» 80	» 14
» Maran,	» 100	» 15	» 100	» 12
» Canochion,	» 50	» 15	» 50	» 17
» Donzella,	» 200	» 17	» 140	» 10
» Camello,	» 70	» 14	» 50	» 14
» Gratta,	» 60	» 12	» 60	» 11
» Camello,	» 60	» 12	» 60	» 11
» Scanarello,	» —	» —	» 60	» 12
» S. Lunardo,	» 80	» 15	» 80	» 12
» Sacchetta,	» —	» —	» 150	» 14
» Melea,	» —	» —	» 30	» 13
» Tramontana,	» 80	» 15	» 30	» 11

Territorio Torcello e Mestre.

	1852				1863			
		Corbe		Valore		Corbe		Valore
Valle Paliaga,	n.°	50	soldi	13	n.°	50	soldi	12
» Paliaghetta,	»	12	»	15	»	12	»	13
» Belvedere,	»	16	»	16	»	16	»	13
» Tron,	»	16	»	14	»	16	»	14
» Venini Cà de riva, » Cà de riva piccola, » Vacchetta,	»	60	»	15	»	60	»	15
» Vizzetti,	»	20	»	13	»	20	»	13
» Cà Zane,	»	80	»	13	»	80	»	11
» Grassabò e Venerio,	»	200	»	16	»	150	»	14
» Lio maggior,	»	25	»	18	»	15	»	16
» Dragojesolo,	»	250	»	17	»	80	»	16
» Cavallin,	»	30	»	14	»	30	»	12
» Liona,	»	20	»	16	»	10	»	15
» Palazza,	»	10	»	15 ½	»	10	»	13
» Tachella,	»	10	»	15 ½	»	10	»	13
» Vecchia piave,	»	40	»	13	»	40	»	12

Territorio Cortellazzo e Caorle.

		Corbe		Valore		Corbe		Valore
Valle Da Mula,	n.°	40	soldi	12	n.°			
» Altanea o Brian,	»	60	»	13	»	60	soldi	11
» S. Margherita,	»	30	»	13	»	20	»	16
» S. Gaetano,	»	50	»	12	»	50	»	12
» Scovoli,	»	20	»	13	»	12	»	11
» Valsalina,	»	50	»	14	»	50	»	11
» Baseleghe,	»	60	»	13 ½	»	60	»	13
» Lugugnana,	»	80	»	13	»	80	»	12
» Bollani,	»	10	»	14	»	10	»	12
» Belvedere,	»	15	»	14	»	15	»	12
» Livenzuola,	»	—	»	—	»	20	»	10

8.

TARIFFA DEL PESCE QUALE RILEVASI DAL PRIMO CALAMIERE DI VENEZIA DEL 1173. *Statutum domini Sebastiani Ziani de edulis vendendis, et de ponderibus et mensuris.*

(Vedasi il Programma dell' I. R. Scuola di Paelografia in Venezia, pubblicato dal sig. B. Cecchetti. Venezia 1862 a pag. 48 e 51.)

. . . . Niuno poi per niuna cagione venda il pesce oltre codesti prezzi : una libbra di *storione* o di *trota* o di *rombo*, non più di tre soldi veronesi ; una libbra di *vairolo* o di *orata* o di *megla* o di *barbone* o di *scorpena* o di *lucerne* o di grandi *passere* o di grandi *sagliole* o di grandi *anguille* non più di due ; una libbra di grandi *luzzi*, *cavedagni* freschi e salati non oltre i due ; due libbre di grandi *tinche* non più di tre ; ed ogni altro genere di pesce, vuoi di acqua dolce, vuoi di salsa non più d' un soldo di Verona . . . . .

Mi è duopo fare la seguente rettifica al penultimo capo verso del cenno illustrativo fattosi a p. 54 del Programma citato, in riguardo alla determinazione di alcuno fra gli indicati pesci.

Il *barbo* non è indicato nella detta tariffa. Esso è pesce d' acqua dolce da non confondersi col nostro *barbon*, che è pesce marino di genere differente e va detto in italiano non *mugile barbato*, ma *mullo barbato*. *Mugile* o *mugine* è nome generico del cefalo.

L' *anguila (bisatto)* non è a confondersi coll' *anguela* nostra, che appartiene ad ordine di pesci ben differente e di cui non viene fatta parola nel calamiere.

Del *luzzo de mar* non può pure parlarsi nel detto calamiere, giacchè assai di rado recasi qualche esemplare di questa specie nelle nostre pescherie.

Non *tenca de mar* devesi dire il *cyprinus tinca* L., ma *tenca di acqua dolce*. A quella di mare non allude il calamiere, giacchè le così dette *tenche de mar* giungono raramente ne' nostri mercati e sono pesce di poco valore.

Relativamente al valore del soldo veronese vedesi quanto ho detto nella nota illustrativa n.° 3, sul prezzo dei pesci d'acqua dolce. È duopo però fare la seguente rettifica in base alle illustrazioni da me chieste al chiarissimo sig. Cav. V. Lazzari sul valore della moneta indicata nel citato documento:

Non devesi confondere la moneta detta *veronensis* col *solidus Veronae* o meglio *veronensium*.

La prima è moneta effettiva che si coniava in Verona e con altro stampo anche in Venezia, dal doge Sebastiano Ziani in poi. Erano perciò identiche di valore le due monete veneta e veronese. Tenendo uno di questi dinari un fino approssimativo di grani 4 $^1/_2$, se ne può tradurre il valore in un soldo di franco. Perciò:

1 veronese = franchi 0,05; 2 veronesi = fr. 0,10
3 » = » 0,15; 4 » = » 0,20 ecc.

La seconda è moneta ideale rappresentata effettiva da 12 veronesi, corrispondenti perciò a centesimi 60 di franco.

Con tale rettifica rilevasi una ragionevole differenza fra il prezzo attuale del pesce di confronto all'anno 1173, ciò che altrimenti non appariva.

9.

TARIFFA DEL PESCE QUALE RILEVASI PUBBLICATA A STAMPA AL COMINCIARE DEL SECOLO DECIMO OTTAVO.

Adì 19 *Nouembre* 1707.

Pretij fatti dagl' illustrissimi, et eccellentissimi signori Lancillotto Maria Renier, et Renier Zen Proueditori Sopra la Giustitia Vecchia; Zorzi Querini, et Anzolo Memo Terzo Giustitieri Vecchi. Riceuute prima le debite necessarie informationi da cadaun ordine de venditori da pesce, con quali prezzi si douera vender nelle pubbliche pescherie di san Marco, Rialto, Castello, Canareggio, santi Apostoli, et san Pantalon dalli comprauendi, vallesani, et pescadori, niuno eccettuato, et anco dalli pescadori caminando per la Città nelli mesi di decembre, et gennaro di cadaun anno, sotto le pene contenute nei Proclami, che saranno da Sue Eccellenze rinouati.

Porcellette.	da lire 5 sino a lire 10.	a sol.	32	la lira
»	da lire 3 sino a lire 5. .	»	28	»
»	da lire 1 sino a lire 3. .	»	22	»
»	da lire 1 sino meza lira.	»	12	»
»	da meza lira in zoso. . .	»	8	»
Copesi.	da lire 5 sino a lire 10 .	»	24	»
»	da lire 3 sino a lire 5. .	»	20	»
»	da lire 1 sino a lire 3 . .	»	16	»
»	da lire 1 sino a meza lira	»	10	»
»	da meza lira in zoso. . .	»	8	»

Branzini, e varioli	da lire 5 sino a lire 10 .	a sol.	28	la lira
»	da lire 3 sino a lire 5. .	»	24	»
»	da lire 1 sino a lire 3 . .	»	20	»
»	da lire 1 sino a meza lira	»	16	»
»	da $\frac{1}{2}$ lira in zoso siue baicoli	»	10	»
Corbetti.	da lire 5 sino a lire 10 .	»	22	»
»	da lire 3 sino a lire 5 . .	»	18	»
»	da lire 1 sino a lire 3 . .	»	16	»
»	da lire 1 sino a meza lira	»	10	»
»	da meza lira in zoso. . .	»	8	»
Rombi.	da lire 5 sino a lire 10 .	»	32	»
»	da lire 3 sino a lire 5 . .	»	24	»
»	da lire 1 sino a lire 3 . .	»	20	»
»	da lire 1 sino a meza lira	»	16	»
»	da meza lira in zoso. . .	»	12	»
Orade vecchie. . .	da lira in suso.	»	20	»
»	da meza lira sino a lira.	»	16	»
Orade piccole	. . . .	»	15	»
Barboni.	da onze 4 in suso . .	»	18	»
»	da onze 2 sino a 4 . .	»	14	»
»	piccoli	»	10	»
Lucerne.	da onze 4 in suso . .	»	14	»
»	da onze 4 in suso . .	»	10	»
Sfogli	da onze 4 in zoso . .	»	14	»
»	da onze 2 sino onze 6 .	»	12	»
»	da onze 2 in zoso . .	»	10	»
Cieuoli detregrani grandi	. . . .	»	12	»
Caustelli, buoseghe e volpine	da lira in suso.	»	14	»
» »	» da lira in zoso	»	10	»
Bottoli, et altri cieuoli piccoli d'ogni sorte.		»	8	»
Verzellate, et cieuoli da tartana	. . . .	»	10	»
Passare.	da onze 6 in suso . .	»	12	»

Passare	da onze 3 sino onze 6 .	a sol.	10	la lira
»	da onze 8 sino onze 2 .	»	10	»
Passarini, e lattesioli	. . . .	»	12	»
Soazi.	grandi	»	12	»
»	piccoli	»	10	»
Scombri	da onze 3 in suso . .	»	10	»
»	da onze 2 sino onze 3 .	»	8	»
»	da onze 2 in zoso . .	»	6	»
Gò	grandi	»	12	»
»	piccoli	»	8	»
Anguisigole.	grande	»	10	»
»	piccole	»	6	»
Arbori	da onze 4 in suso . .	»	12	»
»	da onze 4 in zoso . .	»	8	»
Bobbe	. . . .	»	10	»
Moli	. . . .	»	10	»
Loui	da onze 4 in suso . .	»	10	»
»	da onze 4 in zoso . .	»	8	»
Sardelle	. . . .	»	8	»
Sardoni	. . . .	»	7	»
Papaline.	. . . .	»	8	»
Sardelline.	. . . .	»	8	»
Chieppe	. . . .	»	6	»
Surri.	grandi	»	8	»
»	piccoli	»	6	»
Menole, e ziroli . .	. . . .	»	6	»
Caramali, e sepolline	. . . .	»	10	»
Seppe curade, e folpi	. . . .	»	2	»
Ragni	. . . .	»	8	»
Sampieri	. . . .	»	10	»
Scarpene, e boche in cao	. . . .	»	10	»
Anguille.	da lire due in suso . .	»	18	»

Anguille.	da lira in suso . . .	a sol.	14	la lira
Bisatti nostrani. .	da onze 6 sino a lira .	»	12	»
»	da onze 3 sino onze 6 .	»	10	»
»	da onze 3 in zoso . .	»	8	»
» marini . . .	da once 6 in suso . .	»	10	»
»	da onze 6 sin onze 3 .	»	8	»
»	da onze 3 in zoso . .	»	6	»
Menuaggia, anguelle, paganelli, pesce tresso.		»	4	»
Rane.	grande	»	6	»
»	piccole	»	4	»
Gambari da Treuiso	grandi	»	8	»
»	piccoli	»	6	»
Gambarelli.	. . . .	»	8	»
Moleche.	. . . .	»	6	»
Schille di valle. . . .	. . . .	»	10	»
Schille di palluo . .	. . . .	»	6	»
Pesce ton.	. . . .	»	18	»
Tenche, luzzi, e raine	da lire 2 in suso. .	»	12	»
»	da lire 2 sino vna .	»	10	»
»	da lira in zoso . .	»	8	»
Pesce scorticato . .	. . . .	»	10	»
Asia	. . . .	»	14	»
Baracole	. . . .	»	10	»
Pesce can e squene.	. . . .	»	12	»
Baose, e rasa	. . . .	»	8	»

Tvtti li sudetti pretij s'intendino fatti, perche non possano li venditori vender di più il pesce nelli sudetti due mesi di decembre, et genaro del prezzo stabilito come sopra, ma per il meno sia in liberta tanto de venditori, come de compratori il farlo, conforme seguiranno tra essi gl' accordi, ma sempre à peso.

Doueranno li comprauendi, vallesani, et pescatori, niuno eccettuato; che venderanno, tanto nelle publiche pescarie, come vagando per la città, tener esse stime affisse alle loro banche à vista de compratori, et vender à norma delle medesime à peso nelli sudetti due mesi di decembre et gennaro, sotto quelle pene, si pecuniarie, come afflittiue stabilite da loro Eccellenze.

Siano affisse le presenti stime in tutte le pescarie in luoco conspicuo, et commodo da esser lette da cadauno, et sopra le Tauolelle, che sono obbligati li fanti di pescaria giornalmente esponere à chiara intelligenza d'ogn' vno, et anco affisse nei luochi principali della Città a cognitione d'ogn' vno acciò le medesime siano pontualmente essequite.

Li pesci, che peseranno più di lire dieci l' vno, che sono soliti vendersi à taglio, doueranno esser venduti à quella stima, che di volta in volta li sarà per l'illustrissimo cassier della Giustizia Vecchia, da esser confermata da uno de gl' eccellentissimi Proueditori conforme il solito.

Lancillotto Maria Renier Proueditor.
Renier Zen Proueditor.

Zorzi Querini G. V.
Anzolo Memo 3. G. V.

Zuanne Bedeschi Nod. degl' Eccellentiss. Proued.
Pietro Marchi Nod. dell' Illustriss. Sig. G. V.

(Stampata per Pietro Pinelli, stampator ducale.)

10.

TARIFFA DEL PESCE QUALE RILEVASI NELLA PIETRA POSTA IN PESCARIA DI RIALTO NELLO SCORSO SECOLO, E PREZZI ORDINATI RECENTI POSTI DI CONTRO AGLI ANTICHI.

D. O. M.

Questi sono li pretij dati per l' illustrissimi sigg. Gerolamo Corner, Marc'Antonio Zen, e Zorzi Priuli, Provveditori sopra la Giustitia, et gl' illustrissimi sigg. Alessandro Priuli, Zorzi Loredan, Gerolamo Tiepolo e Francesco Zorzi Giustitieri Vecchi con li quali si doveva vendere con le balanze il pesce dalli compravendi obbligato al calo giusta la lezze sotto le pene in essa contenute, i prezzij sono gl' infrascriti.

			Prezzi nel 1863
Il ton	a soldi 15 la lira al più	soldi	12 a 30
Varroli, Dentali	da lira in suso a soldi 20 la lira .	»	24 a 28
Corbetti	da lira in zozo a soldi 12 la lira .	»	12 a 16
Branzini, Orade vecchie	e da lire 5 in suso a soldi 30 la lira	»	25 a 40
Porselette	da lira in suso a soldi 24 la lira	»	20 a 24
	da lira in zozo a soldi 12 la lira	»	10 a 16
	da lira 5 in suso a soldi 30 la lira	»	25 a 40
Rombi	da lira in suso a soldi 24 la lira .	»	24 a 30
detti	da lira in zozo a soldi 16 la lira. .	»	16 a 20

		Prezzi nel 1863
Sievali	da lira in suso a soldi 14 la lira.	soldi 10 a 14
detti	da lira in zozo a soldi 12 la lira .	» 12 a 14
Luzzi	da lira in suso a soldi 12 la lira. .	» 7 ad 8
detti	da mezza sin lira a soldi 10 la lira .	» 6 a 8
detti	da mezza in zozo a soldi 8 la lira .	» 4 a 6
Tenche	da lira in suso a soldi 12 la lira. .	» 12 a 14
dette	da mezza sin lira a soldi 10 la lira.	» 8 a 10
dette	da mezza in zozo a soldi 8 la lira .	» id.
Raine	da lira in suso a soldi 12 la lira. .	» 4 a 6
dette	da mezza sin lira a soldi 10 la lira.	» id.
dette	da mezza in zozo a soldi 8 la lira .	» id.
Anguille	da lira in suso a soldi 16 la lira .	» 16 a 24
dette	da mezza sin lira a soldi 14 la lira.	» 12 a 14
dette	da mezza in zozo a soldi 9 la lira .	» 8 a 10
Pesce matto sgortegado a soldi 12 la lira .		» 8 a 10
Orade de valle a soldi 12 la lira		» 8 a 10
Orade vecchie pur di valle a soldi 8 la lira .		» 18 a 20
Passare grande a soldi 7 la lira.		» 10 a 12
dette piccole a soldi 5 la lira.		» 5 ad 8
Sfogi grandi a soldi 16 la lira		» 16 a 30
detti piccoli a soldi 12 la lira		» 12 a 18
Caramali a soldi 12 la lira		» 12 a 24
Barboni a soldi 12 la lira		» 12 a 18
Sardelle a soldi 10 la lira		» 10 a 12
Gò grandi a soldi 14 la lira.		» 8 a 12
detti piccoli a soldi 12 la lira		» 6 a 8
Sgombri grandi a soldi 16 la lira		» 16 a 24
detti piccoli a soldi 12 la lira		»
Menole a soldi 8 la lira		» 4 a 6
Ziroli a soldi 8 la lira		» 4 a 6
Moli a soldi 8 la lira		» 8 a 10

		Prezzi nel 1863
Sarghi, Bàicoli Angusigole Ochiade Albori, Salpe Boseghe Meridole	a soldi 12 la lira	soldi 8 a 10
Pesce rosso a soldi 8 la lira		» 8 a 10

E la presente fu posta con licenza del Magistrato Eccell. del Sal.

Dal confronto delle tre riportate tariffe del pesce coi prezzi oggidì correnti, facilmente si conosce, che poco rilevanti ne sono le differenze; dal qual fatto può l'economista trarne da sè le debite conseguenze.

11.

PREZZO MEDIO DEL PESCE NOVELLO NEL CORSO DEL PRESENTE SECOLO.

Botoletti da semenza aust.	L. 1.50	a 3,	ma assai di rado.
Buoseghini da semena	» 7	a 24	
Lotregagnioi da semena	» 5	a 12	
Mecchiarini da semena svernai *(svernati)*	» 40	a 72	
Verzelatine da semena	» 3	a 10	
Oradele da semena	» 8	a 24	

NB. Le *orae* si calcolano anche a conto.

12.

FOGLIO STABILITO IN ORDINE ALLA TERMINAZIONE DEL N. H. ALESSANDRO OTTOLINI PODESTA' DI CHIOZZA DE DÌ 31 DECEMBRE 1784, DIMOSTRATIVO LE RESPETTIVE SCUOLE, ARTI E FRAGLIE DELLA CITTA' SUDDETTA E TERRITORIO, LA QUALITA' DELLE ARTI, E QUANTITA' DEGLI INDIVIDUI ESERCENTI LE MEDESIME ED IL COMPARTO FISSATO IN ORDINE ALLA TERMINAZIONE SUDDETTA.

Scuola di S. Andrea di Chioggia.

Tartane	n.° 152 a	n.°	8	uomini	per	cadauna	n.° 1216
dette mezzane	» 12 a	»	6	»	»	»	72
Pieleghi	» 18 a	»	8	»	»	»	144
detti piccoli	» 10 a	»	4	»	»	»	40
Sardelere	» 30 a	»	6	»	»	»	180
Bragozzi	» 140 a	»	3	»	»	»	420
Tratte grandi	» 26 a	»	7	»	»	»	182
dette piccole	» 4 a	»	16	»	»	»	64
dette o strazzini	» 10 a	»	6	»	»	»	60
Bragagne	» 12 a	»	2	»	»	»	24
Tratturi	» 5 a	»	10	»	»	»	50
Zattare	» 9 a	»	10	»	»	»	90
Battelli da reanti	» 20 a	»	2	»	»	»	40
Cogoletti da paludi	» 30 a	»	1	»	»	»	30
Tognaroli	» 66 a	»	1	»	»	»	60
Battelli da cappe	» 300 a	»	1	»	»	»	300

Battelli da
Cappelonghe n.° 35 a n.° 4 uomini per cadauno n.° 140
Venditori da pesce . . . . » 40
Battelli da nona n.° 25 a 2 uomini per cadauno. » 50
Valesani . . . . » 182

n.° 3384

Nel Lido di Sottomarina; pescatori e venditori di pesce . . . . » 6

n.° 3390

Pelestrina, pescatori . . . . » 180
» granzeri . . . . » 2
S. Pietro della volta, pescatori . . . . » 210
Portosecco, pescatori . . . . » 40

n.° 3822

Arti aventi rapporto colla pesca.

Galafai . . . . n.° 221
id. Pelestrina . . . . » 18
Remeri . . . . » 17
id. Pelestrina . . . . » 2
Canestreri . . . . » 67

Estratto dalla Raccolta di parti, terminazioni e decreti concernenti ai corpi, magistrati ed uffizi municipali della mag.ª citta di Chioggia, ec., compilato da Giuseppe Boerio cancelliere. Ven. 1791, pag. 369.

13.

OPINIONE EMESSA DAL COMITATO DELLA MUNICIPALITÀ DI CHIOGGIA NEL 1798, RELATIVAMENTE ALLA PESCA DEL PESCE NOVELLO.

In un discorso tenuto presso il comitato della Municipalità di Chioggia inserito nell' opera intitolata: *Redazione delle leggi di Chioggia corredata di prenozioni e documenti i più memorabili, aggiuntovi il prospetto delle produzioni rimarchevoli de' suoi comitati e del complessivo stato della pubblica economia;* Chioggia dalla stamperia municipale 1798; leggesi a pag. 33, ove parlasi della pesca del pesce novello, fra le altre notizie pratiche interessanti, anche il seguente brano:

« Tutti sanno che il pesce ha la naturale inclinazione » di andar contro acqua e perciò quello che trova la imboccatura dei fiumi va su per essi. Pochissimo è quello » che ritorni al mare, essendo quasi tutto divorato da quei » maggiori pesci che abitano nelle dolci. Dunque sarà una » modificazione dell' assoluta legge inibitiva la pesca a tela, » se si permetterà all' imboccatura de' fiumi. Che se pescandolo a tela alquanto ne perisce, calcolando la perdita a 25 centesimi, quello che rimane compensa d'assai » il deperito. La pesca a tela nei fiumi o alle loro imboccature è attenzione salutare di bene comune. Nella montata d' agosto è necessario pescarlo a tela piccolo, perchè a nessuno lasciandolo apporterebbe vantaggio. È » falso che vada mancando ogni anno insensibilmente il » genere alle valli, giacchè sempre si aumentano le nuove » affittanze. Si proibisca dunque la pesca a tela nella la-

» guna e si protegga quella all' imboccatura de' fiumi nella
» prima montata; ma nella seconda si possa pescare a
» tela dovunque. »

14.

SULLA CONDIZIONE ATTUALE DELLA PESCAGIONE NEL COMUNE DI CHIOGGIA ED IN QUELLO DI PELLESTRINA.

Per avere precise recenti notizie sullo stato attuale della pescagione in Chioggia ed in Pellestrina, mi sono rivolto al mio onorevolissimo amico il sig. commendatore Antonio Naccari, assai benemerito podestà di Chioggia, ed egli coll' abituale gentilezza che l' onora, mi fece avere copia del rapporto fatto su tale argomento dalla Congregazione municipale il dì 30 aprile 1862, n.° 1376 a quell' i. r. Commissariato distrettuale in relazione a ricerche fatte dall'eccelso i. r. Ministero del commercio.

Riguarda questo l' ammontare del prodotto approssimativo della pesca di mare, del litorale e della laguna, nell' ultimo decennio; ed accenna al numero de' pescatori attuale; alla quantità e portata delle barche, ai capitali che vi s' impiegano od altro riguardante una tale industria.

Contenendo l' indicato rapporto notizie importanti e poco note, credo utile sia pubblicamente conosciuto, poichè può servire di punto di partenza ad osservazioni future, da farsi in relazione agli elementi economico statistici da me indicati nella nota n.° 16, onde poter porgere ad ogni istante risposte positive a quanto dall' Autorità superiore venisse richiesto.

15.

Chioggia li 26 aprile 1862.

All' i. r. Commissariato distrettuale
in Chioggia.

L'i. r. Delegazione provinciale, coll' Ordinanza 25 marzo p. p. N. 3682 ; inerendo a disposizioni abbassate dall'eccelso i. r. Ministero del commercio, richiama ad esporre, sopra dati possibilmente i più precisi, l'ammontare del prodotto della pesca di mare nell'ultimo decennio, nel litorale e nella veneta laguna ; nonchè ad avanzare tutte quelle nozioni che valessero a dare un' esatta idea di tale importante industria, cioè il numero dei pescatori, la quantità e portata delle barche, i capitali che vi s' impiegano, ed oltre a ciò il dettaglio delle prescrizioni e consuetudini che localmente reggessero una tale industria.

Non tenendosi in proposito alcuna evidenza, non è agevole di offrire che il medio ammontare del prodotto di un anno computato sopra basi le più approssimative. Meno poi è possibile di offrire il prodotto della pesca rispetto agli esercenti di tutto il litorale e di tutta la laguna ; imperciocchè la pesca è nel mare e nella laguna precitata, viene esercitata tanto dagli abitanti di Chioggia, quanto da quelli di Venezia, Murano, Burano e Malamocco e Pellestrina ; e nel mare poi anche dagli abitanti degli altri comuni che dallo stesso sono bagnati.

Siccome la calcolazione si fece partire dalla base della qualità e quantità delle barche iscritte presso il locale i. r. ufficio di Porto e Sanità marittima, e siccome sta che nella

complessività delle cifre offerte dall' i. r. Ufficio suddetto, vi sono comprese anche i bragozzetti e battelli che nella media di poco più che cinquanta appartengono a pescatori e ditte del limitrofo comune di Pellestrina, così procedendo per calcoli di vicendevole compensazione, attenendosi agli estremi complessivi offerti dal più volte ricordato i. r. ufficio, le illustrazioni che si passa ad esporre presenteranno i risultati dei due Comuni di Chioggia e Pellestrina insieme.

Ecco quindi le possibili informazioni.

Esistono inscritte presso l' i. r. ufficio Portuale N. 41 Tartana.

Ognuna ha diritto a cinque parti del guadagno, e si può calcolare che ognuna conti sei uomini di equipaggio aventi titolo ad una parte del guadagno stesso. Sarebbero così undici parti, che al medio di fior. 130 cadauna danno . . . . fior. 58630.—

I bragozzi nel carato d' interesse si distinguono in bragozzi e bragozzetti, e questi ultimi stanno mediamente nella ragione del 25 p. % sulla totalità dei 532 bragozzi iscritti nell' ufficio Portuale.

Vi hanno così bragozzi N. 399 con diritto a due parti dell'utile. Mediamente si ritengono tre uomini di equipaggio con titolo ad una parte cadauno. Sarebbero adunque cinque parti che a fior. 130 ognuna, danno . . . fior. 259350.—

Restano i bragozzetti nel numero di 133 con diritto ad una parte e mezza cadauno, cui aggiunti tre individui di ciurma, sarebbero parti $4\frac{1}{2}$, che a fior. 130 ognuna, danno . fior. 77805.—

Somma fior. 395785.—

Riporto fior. 395785.—

Esistono N. 626 battelli con diritto ad una parte, cui aggiunti tre individui di ciurma, sarebbero parti quattro, che a fior. 130 cadauno danno . . . . fior. 325520.—

V' hanno poi i battelli e sandoli detti da mestieretto, e sono quelli che esercitano la pesca esclusivamente nell' interno della laguna, e nelle valli aperte comprese nella medesima.

Questi, poichè non battono il mare non sono iscritti presso l' i. r. ufficio di Porto e Sanità marittima, però dalle assunte informazioni ammonterebbero mediamente ed approssimativamente a 300. È mestieri però distinguere quelli che pescano nelle valli aperte dagli altri che pescano nella laguna comune a tutti. I primi, giusta le ritirate nozioni, starebbero nella ragione di un terzo sul complessivo, sicchè se ne avrebbero così 100 di una categoria e 200 dell' altra. — Quelli che pescano nelle valli fruiscono di un ricavato maggiore in conseguenza del fatto che per essi la pesca nelle stesse è riservata e non viene da alcuno turbata, nè altrimenti può essere, giacchè sendo obbligati alla contribuzione del quarto del raccolto al proprietario o conduttore della valle si donerebbero alla pesca nella laguna pubblica quando nella valle non ricavassero quanto basta a rendersi almeno eguali agli altri, dopo soddisfatto il padrone. — Il che premesso, calcolato che

Somma fior. 721305.—

Riporto fior. 721305.—

molte barchette hanno due uomini di ciurma, e molte altre ne hanno uno solo, si prese la media di una parte e mezza per cadauna, che a soldi 25 l'una presenta soldi 37, cui aggiunti 20 soldi per la parte della barca a 19 soldi pel proprietario o conduttore della valle, si ottengono in complesso soldi 76, che per 100 barche danno fior. 76 al giorno e per un anno. fior. 27740.—

Pegli altri 200 battelli, ritenuto del pari che molti hanno due uomini di ciurma, e molti altri invece uno solo, si prese la media di una parte e mezza cadauno, cui aggiunta la parte pel battello si ottengono due parti e mezza che a soldi 20 l'una, danno soldi 50 al giorno, per 200 barche invece fiorini 100 e queste per un anno . . . . fior. 36500.—

E qui occorre di osservare che oggi questi battelletti sono così limitatissimi di numero, quando in precedenza alla spacciatura del Brenta nella laguna, che porta fatalissimi danni, ascendevano invece a numero ben considerevole.

Sta adunque la totalità di utile fruito dai pescatori, dai proprietarii delle barche e dai proprietarii o conduttori delle valli aperte comprese nella laguna nel complesso di . . . fior. 785545.—

Però il pesce ritratto che offrirebbe il suesposto guadagno ai pescatori e padroni delle barche, presenta eziandio altro utile prima di

Riporto fior. 785545.—

venire minutamente smerciato, cioè quello ai primi rivenditori cui è affidato appena giunge dal mare, che sta nella ragione del 5 p. %, e l'altro eziandio che deriva dalle successive rivendite di una in altra piazza da uno in un altro ingrossista fino a che passa nel minuto smerciatore.

Il primo utile starebbe nella misura complessiva di . . . . fior. 41344.—

Il secondo invece che per i tanti giri che avvengono può ritenarsi collettivamente di un 15 p. % presenterebbe la cifra di . . fior. 145921.—

Nè più ommettersi il fatto che i pescatori aventi titolo o non aventi titolo alla parte durante il viaggio, hanno diritto di cibarsi del pesce che raccolgono. Non potendo negarsi che questo del pari sia un utile che deriva dalla pesca, si ritiene che, se per i suesposti calcoli 4170 sono i pescatori fruenti della parte, aggiunti 830 fra mozzi e giovani esordienti, starà il complesso di 5000 individui che se ne citano, pei quali reputate mediamente 300 giornate di esercizio a soldi 5 ognuno, si presenterebbe l'altra cifra di . . . . fior. 75000.—

Finalmente, non volendosi pure negligere che vengono fatte delle gratuite regalie, che pur sempre sono frutto della pesca, queste si calcolano in. . . . . fior. 2190.—

Somma fior. 1,050000.—

Riporto fior. 1,050000.—

Cosicchè starebbe mediamente il prodotto della pesca, sempre rispetto a Chioggia e Pellestrina . . . . fior. 1050000.—

Rispetto alla quantità e portata delle barche regge:

L'esistenza di tartane	N.	41	in comp. p. Tonn.		N.	1106
»	« bragozzi »	532	»	»	»	3764
»	» battelli »	626	»	»	«	1743
»	» battelletti »	300	»	»	»	600
Quindi in tot. barche	N.	1499	Tonnellate	.	N.	7213

Tali estremi, relativamente alle tre prime specie, si ebbero dall'i. r. ufficio di Porto e Sanità marittima fino dal decorso anno, giusta sua Nota 8 settembre 1861 N. 2423, e relativamente ai battelletti si ebbero da esperti del luogo.

Per ciò che riguarda il numero dei pescatori dai calcoli su dettagliati si ha il complessivo di 5000 all'incirca, sopra dei quali anzi si quiditò l'importo del pesce cibato.

Ora al capitale investito in siffatta industria, i cui estremi pel calcolo furono ritirati da onesto proto costruttore navale e da individui proprietarii di ognuna delle differenti specie di barche.

Ogni tartana completa di corpo ed ormeggio, costa all'incirca . fior. 4500.—

Somma fior. 4500.—

Riporto fior. 4500.—

Il suo corredo per l'esercizio della pesca, costa all' incirca . . . fior. 1000.—

In tutto fior. 5500.—

e per 41 tartana, quindi. . . . . . . fior. 225500.—

Ogni bragozzo completo come sopra . . . . fior. 1200.—

Il suo corredo per la pesca . fior. 120.—

In tutto fior. 1320.—

e quindi per 532 bragozzi . . . . . fior. 702240.—

Ogni battello completo come sopra . . . . fior. 400.—

Suo corredo per pesca . . fior. 350.—

In tutto fior. 750.—

e quindi per 626 battelli . . . . . fior. 469500.—

Per ogni battelletto come sopra . . . . fior. 100.—

Suo corredo di pesca . . fior. 17.50

In tutto fior. 117.50

Quindi per 300 battelletti . . . fior. 25250.—

In totale sta il capitale investito nell' impresa in . . . . fior. 1482490.—

senza aggiungere a ciò il valore degli attrezzi che occorrono a terra per la conservazione, la custodia, la spedi-

zione ed altro del pesce, che non è possibile di neppur mediamente avvisare.

Ma poichè potrebbe cadere sott' occhio la differenza della spesa per corredo di pesca fra i bragozzi ed i battelli, si fa avvertenza che siccome i primi si dedicano ad un sol genere di pesca ed i secondi invece ad ogni specie secondo le differenti stagioni, e tante volte anco nell' interno della laguna, così dovendosi provvedere di tutto che si rende indispensabile alla variata applicazione, sono obbligati ad un maggior dispendio.

Ora una parola sulle consuetudini che regolano l'esercizio di questa industria, ciò relativamente alla pesca in mare e nella laguna pubblica, mentre per quella nelle valli aperte si è già detto di sopra.

Si distinguono pescatori, proprietarii di barche, mediatori di vendita all' ingrosso, ingrossisti e minutisti. In mare l' esercizio è diviso o per compagnie, o isolatamente dalle barche. Se isolatamente, il direttore della barca, che tante volte è anche il proprietario, trasporta da sè nella piazza più vicina il pesce raccolto, ivi lo affida al commissionato di vendita, che lo smercia all'ingrosso per suo conto dietro la sola provvigione del 5 p. %. Se si tratta invece delle così dette compagnie, queste restano pressochè sempre in mare e le barche che le compongono rientrano in porto, o per turno, ove siano delegate a trasportare il pesce, pel loro ristauro o per salvarsi dalle procelle. Generalmente le compagnie hanno la così detta barca portolata, che è quella che raccoglie il pesce da tutte le altre della compagnia, lo traduce nella più vicina piazza, lo consegna al commissionato di vendita, che lo smercia come sopra si disse. E toccando della vendita si annota, che all' infuori della sorveglianza nei riguardi di pe-

satura e di sanità, non havvi ingerenza alcuna ufficiale, come si annota la caratteristica usanza vigente in questo paese, quella cioè della vendita all'ingrosso in forma di asta, comunicandosi all'appaltante le offerte segretamente all'orecchio.

Per essere molte le barche destinate alla pesca in mare, si danno all'esercizio sparpagliate nei punti principali del golfo mutando di stagione secondo il variare delle stagioni, per cui il pesce raccolto è condotto nella piazza la più prossima, scegliendosi però sempre qnella di più vivo commercio e la più popolata, onde maggiore torni l'utile.

D'ordinario i proprietarii delle barche forniscono o tutto o parte il mantenimento dei pescatori, a riprese sussidiano di acconti le rispettive loro famiglie, e siccome raccolgono e custodiscono il denaro ricavato del pesce, così col turno che rientrano le barche in porto divengono a liquidazioni di conti e si pareggiano delle eventuali fatte anticipazioni. La stagione principale in cui la liquidazione ha luogo, e può quasi dirsi generale di pressochè tutte le barche, è quella della ricorrenza pasquale.

Questo è quanto può dedursi in evasione al Decreto surricordato, comunicato coll'Ordinanza commissariale 31 marzo p. p. N. 2319.

16.

NOTIZIE RICAVATE DAI PESCATORI E DAI VALLICOLTORI INTERROGATI SOPRA ALCUNI PUNTI RIGUARDANTI I PESCI, LA PESCA E LA PISCICOLTURA DEL NOSTRO ESTUARIO.

Anche le persone più dotte se non ricorrono a buone fonti, possono essere tratte in inganno; egli è perciò che

vedemmo pubblicate, riguardo a' pesci nostrali ed a piscicoltura veneta, alcune notizie inesatte o non vere, e dati inopportuni consigli, ciò che qui giova far conoscere, onde non venga accolto e trasmesso da coloro i quali non trovandosi in grado di rilevarlo, fidano nelle altrui asserzioni, specialmente se escono da qualche penna temperata da scientifica fama e se ne sia fatta pubblicazione per mezzo di un corpo scientifico.

Interrogati i pescatori ed i vallicoltori:

1) Se sia vero che nella coltura delle valli del veneto estuario, un vero progresso restò sempre nel numero dei pii desiderii, risposero:

Essere questa una erronea asserzione, poichè hanno invece servito le valli venete, come le commachiesi, di modello a chi venne ad istruirsi fra noi onde recare l'industria presso la propria nazione.

2) Se sia vero che il numero de' pesci i quali entrano nelle valli all'epoca della montata va d'anno in anno sensibilmente diminuendo.

Risposero unanimi di no, essendo ciò relativo alle annate ed osservandosi in alcune tale straordinaria ricchezza di montata da recare meraviglia, come avvenne nell'anno 1861, quantunque esistano presentemente cause ben maggiori di distruzione che per lo innanzi.

3) Se sia vero che le spese per la seminagione nelle valli dell'estuario, vanno continuamente aumentando, e e che qualche volta nemmeno a prezzo d'oro si possa acquistare la necessaria quantità di semina.

Risposero esser questa esagerata asserzione contraria al fatto, il quale dimostra che il prezzo varia in relazione all'abbondanza dell'annata, che non è sempre eguale. Quello che un anno per alcune specie vale cinque, in altro

può valer cento, sicchè rilevasi dai vallicoltori che il prezzo medio del pesce novello dal principio del secolo al giorno d' oggi non ha variato, salvo quella piccola differenza in più che si verificò nel prezzo di tutti i generi a motivo del cangiato valore del dinaro.

4) Se sia vero che il *bisatto*, *anguilla vulgaris* Cuv., prolifica nelle valli chiuse.

Risposero dubitativamente.

5) Se sia vero che vi prolifica il *marsione* ed il *passarino*.

Risposero di no rispetto al primo, e dissero riguardo al secondo emettersi talvolta da esso le uova nelle valli arginate, ma non giungere a buon termine il prodotto.

6) Se sia possibile allevare nelle valli chiuse da argini quelle specie che si allevano in quelle da grigiuole.

Risposero per lunga esperienza, assolutamente di no, finchè dura l' attuale loro condizione fisica.

7) Se sia possibile nelle valli medesime l' allevamento dei *molli*, dei *merluzzi*, dei *salpa* ed altre consimili specie.

Risposero assolutamente di no a motivo dell' inconvenienza di luogo.

8) Se sia vero che i *gò*, i *marsioni*, ed i *paganelli* sono voracissimi di altri pesci, e che il gò specialmente sia da annoverarsi fra le cause della mortalità del pesce nelle valli, per cui, essendosi aumentati di numero, sia d' uopo distruggerli.

Risposero i pescatori non esser vero: e che riguardo al gò, è desso un pacifico abitatore della laguna, il quale si pasce d' animaletti marini d' infima classe e soltanto di que' minuti pesciarelli che azzardano turbare la pace di quel nido o tana da esso scavata nel fango, in cui qual vigilante guardiano ed amoroso padre custodisce la

minuta sua prole. Circa poi all' aumento de' gobi nelle valli, dicono osservarsi invece in alcune, una tale diminuzione di essi, da non potersi soddisfare alle ricerche che se ne fanno.

9.) Se sia vero che il *cievolame* si pasce di piccoli crostacei e di molluschi.

Risposero negativamente, e dissero nutrirsi per ordinario di sostanze organiche decomposte costituenti il fango marino detto dai pescatori *fangasso marzo ;* pascersi poi anche quando sono piccoli, di quella specie di spuma consistente in materiale organico decomposto che viene a fior d' acqua e che dicesi *melada* o *grassin*, per cui chiamansi specialmente i *bottoli* piccoli, anche *magna grassin*, poichè assorbono quella spuma di palude che apparisce in agosto col crescere dell' acqua.

Anche gli antichi conoscevano che il *cievolo* non si pasce di carne, ma di minime alghe, di fango e di mucore. Prende il cefalo un'imboccata di fango e sembra spremerne la parte nutriente e farne suo pro, rigettando dopo brevi istanti dalla bocca il fango stesso isterilito, con intorbidamento dell' acqua circostante.

10) Se per nutrire il pesce novello marino siavi bisogno adoprare rimasugli di carni cotte raccolti nelle cucine, ovvero la carne di ranocchie, o meglio introdurre nella vasca piccoli pesciolini minori di nessun valore e specialmente le *schille*.

Risposero positivamente di no, adittando quei vasti bacini ove raccogliesi e conservasi ammassato il pesce novello per qualche mese e talvolta un intiero inverno, onde venderlo per semina nelle valli di poca montata, senza che ad esso si presti il più piccolo cibo, bastandogli le materie organiche in decomposizione sciolte nell' ac-

qua e gli animaletti infusorii di cui è pregna. Aggiungono bensì che trasportandosi dall'Istria il pesce novello si usa porre, dentro alle mastelle che lo contengono, qualche pezzo di pane in briciole onde di esso si pasca.

11.) Se sia vero che uno dei moventi che fanno preferire ai pescatori la pesca a saltarello sia per estrarre dalle femmine le bottarghe le quali per alcuni sono importante ramo di commercio.

Risposero, potersi bensì dare il caso che pescando qualche grossa *volpina*, se ne estragga l'ovaia se pregna, per disseccarla a modo di bottarga, ma ciò non aver mai costituito fra noi ramo speciale d'industria, della benchè minima importanza, ed ora tanto più che *cievolame* grosso da bottarga poco se ne piglia.

12) Se sia vero avervi uso fra' pescatori nei mesi di ottobre e novembre di raccogliere, cucinare e mangiare le uova tanto del *molo* quanto del *lovo* che trovano a milioni a circa dieci passi di profondo nel mare.

A ciò risposero unanimi i pescatori interrogati, di non aver mai udito nemmeno discorrere di tale usanza e che se questo avvenne non può essere stato che accidentale evento, ma non mai una consuetudine.

13) Se sia assolutamente necessario, per far cessare la pretesa diminuzione del pesce, proibire le pesche a *saltarello* ed a *coccia*.

Risposero i pescatori, non recare nocumento tali modi di pesca se non per l'epoca e pel sito in cui sono praticati, quindi non stimarsi dannose, e si fanno a luogo, tempo e modo conveniente, ed usando reti, riguardo alla *Coccia*, quali sono prescritte dalla legge.

14) Se sia fisicamente e moralmente possibile abituare i pescatori dell'estuario a gettare nuovamente in mare

tutti i pesci pescati accidentalmente e trovati ripieni di uova o di sperma, e se possa valere l'esortarli ad eseguire immediatamente eglino stessi la fecondazione artifiziale e di gettare le uova fecondate in mare presso le spiaggie, trattandosi, per quanto asserisce il proponente, che molto facile è l'operazione e che dura tutto al più un pajo d'ore!

Risposero essere questa tale una proposta che stimano superfluo fare su di essa qualche commento.

15) Se possa valere a togliere gli abusi di pesca, che un apposito impiegato visiti le reti di ogni pescatore, il quale esce dal porto, onde conoscere l'ampiezza delle maglie, ed un altro visitatore esamini il pesce esposto al mercato per riconoscerne la grandezza e se sia pregno di uova e di latte.

Risposero aver dimostrato ben lunga esperienza ridursi pur troppo a mera utopia quanto potesse immaginarsi valevole a togliere abusi di simil genere, e doversi in ciò seguire altre vie onde assicurarsi dell'applicazione della legge, la quale può essere modificata in base ad una pratica locale e non altrimenti.

16.) Se possa presentarsi come valle modello ai vallicoltori della nostra laguna la valle Vianelli, posta fuori dell'estuario ed in favorevoli circostanze del tutto speciali.

Risposero non reggere il confronto, giacchè la valle Vianelli ha per la sua felice posizione la particolarità di avere fosse profonde nelle peschiere, ed una fra queste molto profonda a letto di sabbia, per cui in essa avviene poca mortalità ed il pesce può giungere a maggiore grandezza e le pescagioni possono eseguirsi in differenti epoche.

17) Se i miglioramenti proposti per le nostre valli sieno

veramente bisognevoli ad esse, o se già venga analogamente soddisfatto ad ogni occorrenza.

Risposero i pescatori ed i vallicoltori: I pesci voraci, cioè i branzini, tenersi già separati dagli altri, e così pure i pesci giovani dai vecchi, non tanto pel fatto che anche fra pesci della medesima specie il grande mangia il piccolo, quando sieno fra carnivori, ciò che non avviene fra il *cievolame*, ma poichè in tal modo può meglio il proprietario conoscerne la gradazione e regolarne in consonanza la pesca; essere cosa ben nota preferire il pesce una fossa profonda di letto sabbioso per ripararsi dalle burrasche, e per essere protetto dai freddi improvvisi, ed esistere tali fosse in tutte quelle valli dell'estuario in cui sono possibili; esser d'uopo però che la profondità sia naturale, giacchè difficilmente può aversi tale con artifizio, giacchè gli scavi poco riescono, a motivo che per essere sdrucciole la sabbia i sortumi riempiono di essa il vano operato dalla cucchiaja; trovarsi in fatto meno soggette a mortalità quelle valli che per natura hanno fosse, laghi e canali profondi e particolarmente le fosse delle peschiere, e dicesi per natura, perchè volendo profondarle ad arte oltre ad un certo limite, il quale è differente a seconda delle località, si correrebbe rischio di togliere quello stratto fangoso che è necessario pel buon nutrimento, oltrechè dei bisatti, del *cievolame*, il quale preferisce non già il fondo sabbioso, come venne asserito, ove vive di vita stentata e cresce assai poco, ma il così detto *fangasso marzo*, nel quale trova il suo nutrimento; non ommettersi mai il mutamento dell' acqua ai tempi dovuti e specialmente quando di troppo stagnante, produce il così detto *untume* e marcisce, e farsi con accuratezza l' espurgo della valle dalle soverchie produzioni algose, fra cui la più infesta e la

così detta *valonia*, che talvolta sviluppasi in quantità tanto sterminata da non credersi, con grave danno della valle e del suo contenuto; la qual cosa si fa mediante stromento detto *rastello* onde accumularle e farne trasporto, ovvero se trattasi di tagliar l' *aliga* (zostera), in alcuni canali, con altro stromento chiamato *ranca ;* esser ovvio e ad ogni vallicoltore ben noto; che le peschiere devono essere proporzionate alla grandezza della valle; che sono utili i congegni che facilitano il cambiamento dell' acque, che le fosse devono essere costruite a modo di greca, ed altre consimili avvertenze; che però, in quanto all' avvertenza di cambiare l' acqua alle peschiere agghiacciate, viene considerata dai vallicoltori assolutamente contraria ad ogni buona pratica, poichè l'acqua che si facesse uscire dalle valli produrrebbe facilmente la rottura del ghiaccio, esponendo i pesci d'un colpo dell' aria atmosferica, la quale sottrarrebbe calorico all' acqua, poichè di gran lunga più fredda, ed al pericolo della neve che, come si è detto altrove, è una delle cause per essi più micidiali; che quand' anche non rompesse il ghiaccio per sovverchia grossezza, l'acqua nuova che entrerebbe nella valle essendo più fredda di quella che avrebbe uscita, causerebbe la morte del pesce; che la data avvertenza di uccidere gli uccelli acquatici, viene già praticata, ma non tanto per esser eglino al pesce dannosi, quanto perchè il provento di caccia viene calcolato per una valle fra i più profittevoli.

Circa al gigantesco progetto di stabilire una gran valle alle foci del Po pell' allevamento degli sturioni, asserendo che ciò si farebbe *con pochissima spesa,* costruendo delle chiaviche che comunichino col Po od un sostegno dalla parte di mare, i vallicoltori uniti ai tecnici lo riguardano come impossibile ad eseguirsi con tornaconto, e per le in-

gentissime spese occorrenti e perchè di non sicura riuscita.

Per ciò riguarda la temuta mancanza nell' acqua marina, dell' aria respirabile necessaria all'allevamento de' pesciatelli, ed alla proposta di introdurvela mediante speciale congegno insufflatorio, come già avevano ideato fino dal 1853, i signori Bolot e Berthot, per facilitare il trasporto dei pesci d' acqua dolce, non trovano gli intelligenti occorrere fra noi verun artifizio, avendovi già largamente provveduto la natura, e mostrando esperienza, vivere il pesce quantunque accumulato assai, purchè l'acqua si mantenga alla purezza ed alla temperatura volute dalla specie e non marcisca, ossia, come dicono i vallicoltori, *no la se falsa*, non si falsifichi, nel qual caso sarebbe inutile ogni insufflazione. Nell'estate è duopo cangiare l' acqua al pesce novello tenuto in recipienti e nelle fosse delle valli, anche due volte al giorno, perchè facilmente si scalda, specialmente se esposta ai raggi solari, e devonsi tenere coperte tali fosse con stuoje, se non lo sono da strati d' alga galleggiante: nell' inverno invece possono passare più giorni senza supplire a tale bisogno. Non è poi soltanto per mancanza di areazione che l'acqua rendesi inetta a conservare la vita de' pesciatelli, ma anche per inquinamento dei nocivi principii organici provenienti dalla decomposizione delle sostanze escrementizie da essi emesse, e per la distruzione di altri materiali che servono a loro nutrimento, i quali difetti certamente non vengono corretti dall' areazione artifiziale dell'acqua, come venne proposta.

15.

Dimostrazione degli introiti e de' dispendi occorsi nella gestione della Valle semiarginata detta Serragia e degrado di essa dal 1829 al 1862, con relative illustrazioni che ne manifestano le cause.

Per offrire un caso pratico sicuro e far conoscere in via di fatto quale sia la gestione di una valle e le vicende, a cui può soggiacere, quando prevalgano certi fatali motivi, stimo utile la seguente dimostrazione :

Dimostrazione degli introiti e delle spese negli anni 182
di Gambarare

I N T

	Pesce bianco		Bisatti			
			marini		femenali	
	lire	soldi	lire	soldi	lire	so
1829 Introiti nell' anno corr.	5379	12	648	—	3831	
1830 simile	10199	8	326	13	4279	-
1831 simile	7768	12	907	1	5400	-
1832 simile	8215	8	470	12	5276	1
1833 simile	6609	—	3372	3	5448	1
	38172	—	5724	9	24205	1

Si presenta dunque, pur troppo evidentemente, la differenza della rendita media della pesca della valle Serragia, risultante nel quinquennio 1829 a 1833 incl. in annue austr. L. 3836.93, comparata con quella del quinquennio da 1858 a 1862 inclus., ridotta a sole annue austr. L. 307.58. Nel corso di 25 anni la rendita della valle è pressochè scomparsa.

Due sono i principali motivi ai quali attribuire questa crescente rovina, che per una parte toglie i prodotti e dall' altra diminuisce il valore capitale del fondo.

Il primo si è l' enormità delle imposte. Sono queste tassate sopra una rendita ipotetica, perchè fissata su basi erronee, e non corrispondenti in modo alcuno alla rendita reale di pesca.

Il secondo si è l' imbonimento della valle, in conseguenza di scoli di risaie di nuova attivazione, li quali smaltiscono le acque dolci irrigatorie attraverso la valle salsa in discorso.

È incontrastabile che il fondo, per le esposte ragioni, à cangiato natura, e che necessariamente è impossibilitato a dare la rendita, su cui sono basate le imposte; è incontrastabile che, durando così le cose, la valle in brevissimo tempo sarà ridotta in una vasta superficie d' improduttive maremme.

Nessun provvedimento si è ottenuto, ad onta che con evidenza parlassero fatti cotanto esiziali. — Nessun provvedimento varrebbe adesso a ritornare la valle nello stato primiero, e l'unico, sebbene tardo rimedio, quello sarebbe della giusta riduzione della rendita censuaria ed il disvio dello scolo delle risaie attraverso la valle stessa con poca previdenza concesso.

16.

ELEMENTI PER LA REDAZIONE DI PROSPETTI STATISTICI ANNUALI RELATIVI ALLA PESCAGIONE ED ALLA PISCICOLTURA.

L'unica maniera di giustamente concludere in un dato argomento, è quella di partire da elementi positivi, accuratamente e giudiziosamente raccolti in un dato sito ed in un dato periodo di tempo, e di fare confronto fra tali elementi in riguardo a più siti ed a più periodi, ricercando quali circostanze possono credersi causa delle differenze notate.

La pescagione e la piscicoltura, per essere coltivate con frutto sicuro, hanno bisogno, come ogni altra industria, di essere tenute di vista alla maniera indicata; ma l'applicazione della statistica ad esse non venne ancora fatta fra noi in un modo razionale e sistematico, sicchè non si potrebbe al presente, mancando di sicuri elementi, divenire a sicure conclusioni.

L'Italia, non essendo per sua natura paese piscicultore nè eminentemente peschereccio, poichè gode di fonti agricole, industriali e commerciali più prosperose, trascurò di fare metodicamente quelle annotazioni, le quali, quantunque avuto riguardo al limite dell'industria non servissero a conclusioni di gran rilevanza, è tuttavia sempre utile non trascurare, tanto più che i nuovi rapidi mezzi di trasporto attivati tolsero le remore tanto dannose al commercio del pesce, e che gli studi i quali si vanno facendo sulla piscicoltura possono far estendere maggiormente anche fra noi tale industria e renderla sempre più profittevole.

Intanto per incominciare starebbe bene che presso ogni municipio interessato fosse tenuto sempre in evidenza il movimento relativo alle industrie indicate, sicchè potesse redarsi, ad ogni istante occorresse, un *Prospetto economico-statistico relativo a quanto riguarda le barche pescherecce venete; il loro equipaggio, e l'utile conseguente all' esercizio di pesca da esse fatto durante l' anno.* Quindi:

Nome della barca; capacità; valore; durata; equipaggio necessario a condurla;

Spesa di manutenzione;

Qualità della pesca od altro uffizio relativo alla quale è destinata in mare, in laguna, in valle:

Spese di esercizio, cioè quota equipaggio, valore degli istromenti adoprati, ec. ec.

Prodotto sporco durante l' anno, e guadagno netto.

Numero di tali barche spettanti a Venezia, Murano, Burano, Caorle, Littorale, Chioggia, ec.

Osservazioni raccolte durante l' anno relative a peripezie di pesca o ad evenienze utili ad essa; distinte a seconda della loro natura.

Altro *Prospetto economico-statistico,* dovrebbe essere *relativo agli stromenti che occorrono all' esercizio delle pesche venete;* quindi:

Nome dell' istromento; grandezza di esso, cioè lunghezza e larghezza; suo valore; spese annue di manutenzione; sua durata ordinaria;

Sorta di pesca a cui serve in mare, in laguna, in valle;

Numero approssimativo occorrente in Venezia, Murano, Burano, Caorle, Littorale, Chioggia;

Osservazioni relative ed evenienze durante l'anno, uti-

li o dannose alla durata dei detti stromenti di pesca, e vantaggi ricevuti da altre industrie colle quali possono avere relazione.

Parlando poi dell' industria piscicoltrice, ossia riguardante altri prodotti acquatici commestibili marini o d' acqua dolce, dovrebbesi compilare annualmente dai Municipî o dalle Camere di commercio ed industria, altro *Prospetto economico-statistico indicante camparativamente, la condizione topografica e produttrice delle così dette valli venete e delle piscine d' acqua dolce, e le spese occorrenti all' annua loro manutenzione*, ec. ec. quindi:

Nome della valle; sua situazione; estensione da essa occupata, di acqua, di terreno; sua condizione topografica e particolarità sue favorevoli alla piscicoltura, cioè numero e profondità de' suoi canali, lagoni, peschiere, ec.; chiaviche e Buzeni, motte e casoni, di cui è fornita.

Cogolere in essa esistenti e loro numero; qualità e quantità dal prodotto annuo in *bisatti*, *pesce bianco*, *strame*, *ostriche*, *golume*, *crostacei*. Prodotto di caccia.

Spese di manutenzione annue in arginature, grigiuole, scavo canali; attrezzi pescherecci; lavorieri; semina di pesce novello; salarî agli uomini di valle; pubbliche gravezze. Totale attivo e passivo; guadagno netto.

Osservazioni sopra annue vicende occorse, utili o dannose alla piscicoltura, ordinarie o straordinarie, e confronti coll' anno anteriore.

Altri Prospetti parziali potranno essere anche redatti in riguardo allo smercio annuo del prodotto nelle differenti piazze del dominio o dell' estero, e questo messo di confronto alle annue importazioni dalle valli di Comacchio, dall' Istria o dall' estero riguardo a pesci salati.

Da principio riuscirà difficile avere esattezza nelle cifre, poichè ogni speculazione ha con sè cento motivi per tenere celata la verità, specialmente ora che venne istituita la tassa sulla rendita, la quale per certe industrie non sempre sicure, dovrebbe essere altrimenti riscossa o tolta del tutto; ma a tempo andare non sarà difficile rilevare almeno con molta approssimazione, quanto può essere utile sapersi in tale riguardo, a lume preciso di chi può averne interesse.

MONOGRAFIA

DELLE

ACQUE MINERALI DEL VENETO

(Continuaz del Capo II e della pag. 1182 del preced. vol.)

(Continuaz del Capo II e della pag. 1182 del preced. vol.)

COSTITUZIONE GEOLOGICA DI RECOARO E DE' SUOI DINTORNI.

Spaccati geologici del prof. A. Massalongo.

Sarebbe stato nostro desiderio di accompagnare lo studio geologico su Recoaro con una carta geognostica, la quale permettesse di abbracciare con uno sguardo quanto intorno a questa interessante regione abbiamo esposto: per la sollecitudine impostaci abbiamo dovuto rinunciarvi. Il chiar. prof. A. Massalongo ne aveva già incominciato uno schizzo, ch'è rimasto incompleto. Aveva ancora già fatto disegnare in pietra spaccati geologici, e noi li pubblichiamo nudi quali egli ce li ha lasciati. Come però le vedute del nostro illustre amico erano in parte differenti dalle nostre, ci permettiamo di fare alcune annotazioni che valgano a mettere questi spaccati in armonia col nostro studio, e alcune osservazioni su quei punti che ci sono sembrati meno conformi ai fatti da noi rilevati.

In queste tavole non è rappresentata la calcaria bollosa *(Rauchkalk)*, che spesso forma la base del calcare conchigliare, e che troverebbe il suo posto fra il n.° 5 e il n.° 6.

Nella serie dei terreni e nelle figure il n.° 3 viene indicato come Muschelkalk inferiore. Guardando al posto as-

segnato a questo membro, sembrerebbe che il prof. Massalongo avesse voluto indicare la calcaria marnosa magnesifera (*calc. alpina* del Maraschini), e che forma uno dei membri inferiori dell' arenaria screziata.

La calcaria delle cime dei monti Spitz, Civillina, Cengio ed Enna, che nelle fig. 2, 3, 8 e 9 è indicata come *Lias inferiore* (infralias) dovrebb' essere considerata, secondo noi, come S. Cassiano.

Colla fig. 1, tav. I, il prof. Massalongo ha voluto provarsi di dare un' idea dei terreni che si presentano all' occhio di chi percorre la valle dell' Agno nella sua porzione superiore, la quale è diretta irregolarmente da ovest ad est. Vi sono rappresentati i monti della sponda sinistra, dal Passo della Lora dove ha origine la valle, fino alla valle di Retassene dove l' Agno si ripiega verso il sud. Il profilo però pecca di qualche inesattezza in quanto che, invece di rappresentare soltanto i monti bagnati dal torrente, s' innalza alquanto più al nord nel partiacque fra l' Agno ed il Leogra, e sarebbe condotto in errore chi, dietro la figura, ritenesse che al colle di s. Giuliana succeda immediatamente il colle del Xon.

Nella fig. 3, tav. I gli strati del trias appariscono nel monte Enna come orizzontali, mentre dovrebbero essere inclinati verso il sud-ovest, come lo sono nel monte Cengio che gli sta di fronte sulla destra del Leogra; in questo poi i varii membri del trias sono espressi troppo completi. Nel monte Cengio infatti, come abbiamo notato nel nostro studio, mancano il calcare tanto ricco di fossili vegetabili e animali, il calcare color bruno di tabacco e le arenarie rosse keuperiane, e il San Cassiano si appoggia immediatamente sulle marne grigie con *Gervilleia Alberti, Encrinus gracilis*, ecc.

La fig. 8, tav. III, che dà uno spaccato attraverso la valle del Leogra alla Fonte di Torre Belvicino, differisce dalla fig. 3, ciocchè deve dipendere principalmente dalla diversa direzione in cui fu preso. La massa doleritica sul fondo della valle ci sembra alquanto esagerata in volume, e la inclinazione degli strati apparisce non vera, mostrando la figura una disposizione anticlinale che non abbiamo potuto rilevare. Anche in questa fig. 8 vengono nel monte Cengio indicati gli strati del Muschelkalk superiore e l'arenaria keuperiana, i quali mancano, come abbiamo già notato per la fig. 3.

È molto interessante il taglio naturale figurato al n. 11, tav. III, il quale dimostra i due filoni orizzontali di dolerite che si sono fatti strada attraverso gli strati dell' arenaria rossa inferiore; il secondo però appare nella figura ricoperto dalla calcaria marnosa (alpina) mentre lo è dalle arenarie grigie con avanzi di piante.

Nella fig. 15, tav. IV al disopra del micaschisto e dell' arenaria rossa inferiore sono indicate la calcaria marnosa magnesifera e le successive marne dell' arenaria screziata. Questi due membri mancano nel colle di Santa Giuliana, dove l' arenaria vogese con avanzi di piante viene immediatamente ricoperta da un vasto cappello di dolerite su cui è costrutta l' antica chiesa della santa.

Malgrado queste piccole mende abbiamo creduto opportuno ed utile fregiare il nostro lavoro con questi rilievi lasciati dal compianto nostro collega.

CAPO III.

STUDII FISICO-CHIMICI INTORNO ALLE ACQUE MINERALI DI RECOARO.

ARTICOLO I.

Nozioni fisiche intorno alle fonti minerali di Recoaro.

§ 1) *Nozioni generali intorno alle fonti minerali di Recoaro.*

Le principali fonti minerali di Recoaro sono quattro: 1.ª la fonte regia o Lelia; 2.ª la fonte Giuliana; 3.ª la fonte del bosco del Capitello; 4.ª la fonte del Franco.

La fonte Lelia, così denominata in onore del conte Lelio Piovene, che nell'anno 1689 la rese pubblicamente nota, è situata a breve distanza dal paese di Recoaro, ai piedi di un colle messo a pascolo e che forma la radice del monte Spitz. L'altezza del getto di questa fonte sopra il livello del mare Adriatico è di metri 506 incirca.

Pochi metri al di sotto della predetta fonte Lelia si aprono le due fonti che sotto il nome di Lorgna (1) e di amara sono poste a pubblico profitto.

Alla sinistra di queste due fonti si costruirono in questi ultimi tempi due stanzini, nei quali l'acqua che dalle sorgenti si scarica lungo i canaletti fu introdotta mediante tubi debitamente congegnati, dai quali si può fare sprizzare per uso di bagni.

Nel 1850 poi scoprivasi nella valle dell'Orco (2) una nuo-

(1) Vegg. gli *Atti* dell' i. r. Istituto veneto, tom. VII. Serie III, p. 667.
(2) La scoperta devesi a certo Antonio Pozza.

va fonte minerale acidulo-ferruginosa. Avutane la notizia quel r. Ispettore, il dott. J. Bologna, sollecito di renderla utile nelle mediche cure ne conseguiva dalla Superiorità la sua sistemazione, che avvenne nel luglio del 1852. La nuova fonte acquistava il nome di fonte della valle dell' Orco, che poi mutò in quello di fonte Giuliana per la sua prossimità alla chiesa dedicata a questa santa.

Dopo i primi lavori di sistemazione di questa fonte altri si resero più tardi necessarii, e finalmente nel passato anno per meglio isolare la minerale dalle acque dolci della valle vicina, vi si costruiva una apposita galleria, nella costruzione della quale essendo avvenuto di tagliare per piccola parte la roccia in cui serpeggiavano le varie polle che riunite danno origine al getto di questa sorgente, zampillò all' esterno una piccola vena che munita di apposito robinetto può servire da sè come bevanda, nel tempo stesso che a robinetto chiuso concorre ad alimentare maggiormente il getto ordinario. L'altezza di questo è di circa metri 572 sopra il livello dell' Adriatico.

La fonte del bosco del Capitello, conosciuta anche sotto i nomi di fontanella del bosco del Capitello, di Pian alto, di fonte Marianna, trovasi alla sinistra dell' Agno sul monte Rosario che al nord-est sovrasta Recoaro. Il getto è all' altezza di circa metri 533 sopra il livello del mare Adriatico.

Lungo la strada postale che da Recoaro mette a Valdagno, e non molto lungi dal primo paese, incontrasi a sinistra un comodo e delizioso viottolo serpeggiante dapprima per ridenti colline, e che mettendo per ultimo in sul fianco di una stretta valle, conduce ad altra sorgente minerale detta del Franco, dal nome della valle a lato della quale zampilla la sorgente.

L' acqua del Franco per parecchi anni rimaneva negletta, ed andava anzi a confondersi nelle acque della vicina valle. Nell' anno 1852 era però, dietro replicati saggi analitici dal farmacista Mario Trettenero, tolta da un immeritevole abbandono. L' altezza del getto della fonte del Franco sopra il livello del mare Adriatico è di metri 491 incirca.

Quantità dell' acqua fluente in un' ora dalle fonti minerali di Recoaro.

QUANTITÀ IN LITRI	DATE DELLE OSSERVAZ.	OSSERVATORI
	Fonte Lelia.	La scrivente Giunta incaricata della monografia delle acque minerali del Veneto.
273,30.	2 ottobre 1856 (1).	
281,40.	3 detto.	
253,898 media di quattro osservazioni.	8 ottobre 1857.	
254,58.	10 detto.	
252,13	maggio e giugno 1861	Giunte speciali presiedute dall' i. r. Ispettore.
	Fonte Giuliana.	
149,44 media di tre osservazioni. .	5 ottobre 1857.	La sopra notata scrivente Giunta.
180,738 compreso il getto del robinetto della galleria.	7 ottobre 1862.	
	Fonte del bosco del Capitello.	
39,5 media di cinque osservazioni. .	6 ottobre 1857.	
	Fonte del Franco.	
44,61 media di tre osservazioni. . .	7 ottobre 1857.	
43,17	8 ottobre 1862.	
	Fonte Lorgna.	
128,37 media di due osservazioni . .	8 ottobre 1857.	
127,12.	9 detto.	
129,24.	10 detto.	
	Fonte amara.	
97,22 media di due osservazioni . .	8 ottobre 1857.	
94,18	9 detto.	

(1) Un' avvertenza riesce qui necessaria e che spetta alle condizioni atmosferiche, le quali in questo anno sul finire del mese di settembre e sul cominciare dell' ottobre furono assai burrascose.

§ 2) *Temperatura delle acque minerali di Recoaro.*

La determinazione della temperatura di un' acqua minerale è, a nostro credere, un argomento che meriterebbe una ben più elevata riflessione di quella che d' ordinario vi si presti. A persuaderci di ciò basta considerare le ragioni fisiche che condussero ad avere anche questo dato nelle analisi delle acque minerali. Esse precipuamente possono ridursi alle seguenti : I.ª di poter dedurre almeno approssimativamente le profondità dalle quali scaturiscono le acque; II.ª di riconoscere se altre acque vengono a quando a quando a tramescolarvisi.

Ora la temperatura di un' acqua minerale stabilita in varie ore del giorno, in diverse giornate e nelle differenti stagioni può essere, o costante, o variabile. Se è costante, una serie non molto lunga di osservazioni dà risolto il quesito ; se è variabile, a definirne esattamente la temperatura media crediamo essere necessario quello spazio di tempo che rendesi pure indispensabile a stabilire la temperatura media di un luogo. L' Humboldt inoltre ci avverte che la temperatura delle sorgenti è, come il limite delle nevi perpetue, il prodotto di cause assai complesse e numerosissime.

Noi non possiamo quindi che riferire i risultati delle osservazioni che ci fu dato eseguire nel breve tempo della nostra dimora in Recoaro.

Dalle osservazioni del celebre Melandri risulta che la temperatura dell'acqua minerale della fonte Lelia o regia, esplorata sotto il getto in varie ore del giorno ed in diverse giornate è di $+ 11°,25$ C . , di $+ 11°,5625$ C . , $+ 10°,9375$ C . , per cui egli non dubitò di ritenere la sua temperatura media di $+ 11°,25$ C . , come avea pure ammesso molti anni prima il Lorgna.

Da una serie di osservazioni da noi instituite nel settembre del 1856 e nell' ottobre del 1857, la temperatura dell' acqua minerale predetta esplorata, tenendo immerso nel getto il bulbo del termometro con tutta quella parte di tubo occupata dal liquido termometrico, non lasciandone sporgere che quanto bastava per poter leggere le indicazioni, sta fra + 11° C., e + 11°, 5 C., mentre quella dell' aria nei differenti giorni e nelle differenti ore in cui si fecero le osservazioni variò tra i limiti di + 11°, 25 C. a + 13°, 75 C.

La temperatura dell' acqua della fonte Lorgna si trovò di + 11°, 88 C., variando quella dell' aria da + 14°, 13 C. a + 14°, 58 C. Fra queste variazioni dell' esterna temperie, l' acqua della fonte amara manifestò sempre la temperatura di + 11°, 75 C.

Per quanto si riferisce alle altre fonti minerali, i risultati delle nostre osservazioni eseguite negli anni e mesi indicati sono riassunti nel quadro seguente:

Fonti minerali	Temperatura dell' aria	Temperatura dell' acqua
Giuliana. . .	fra + 16°,63 C. e + 10°,31 C.	fra + 12°,50 C. e + 11°,56 C.
Del Capitello .	» 15,00 » 11,13	» 13,75 » 12,50
Del Franco . .	» 18,13 » 12,50	» 12,13 » 11,88

§ 3) *Densità delle acque minerali di Recoaro.*

La densità delle acque minerali di Recoaro determinata col metodo delle pesate, si trovò come segue:

FONTI minerali	DATI DELL' ESPERIENZA		DENSITÀ a +13°,75 C.
	Peso dell' acqua minerale a +13°,75 C.	Peso dell' acqua distillata a +13°,75 C.	
Lelia	494491	492803	1,003425 (*)
Lorgna. . . .	4943365	4928030	1,003112
Amara	4943535	4928030	1,003146
Giuliana . . .	4931935	4928030	1,0007924
Del Capitello. .	4934955	4928030	1,001405
Del Franco . .	493466	492803	1,0013453

(*) La media di cinque esperimenti fatti coll' areometro alla temperatura di +15°,60 C., diede la densità di 1,003428.

Atti d

3

Massal. di

Se

verso

inte Gi

60 O

font

v

verso la Valle dell' Orco

onte Giuliana

60.0

Fonte

1

1

S.E

verso la Valle delle Rive

aro

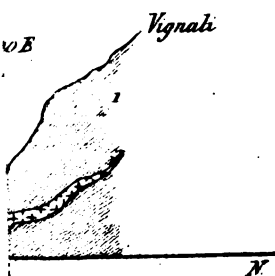
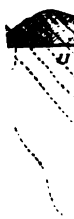
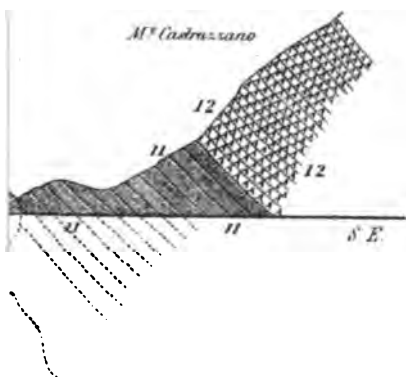
Vignali

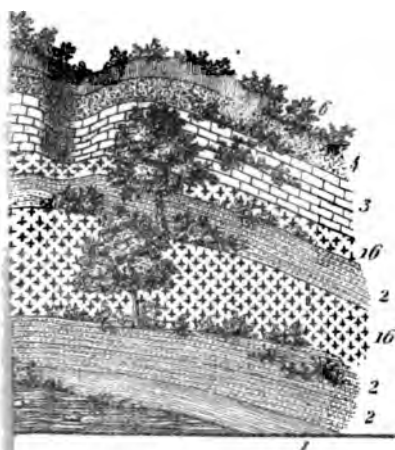
oE

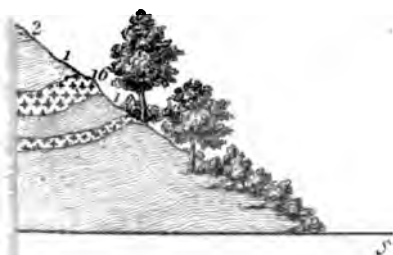
1

N.

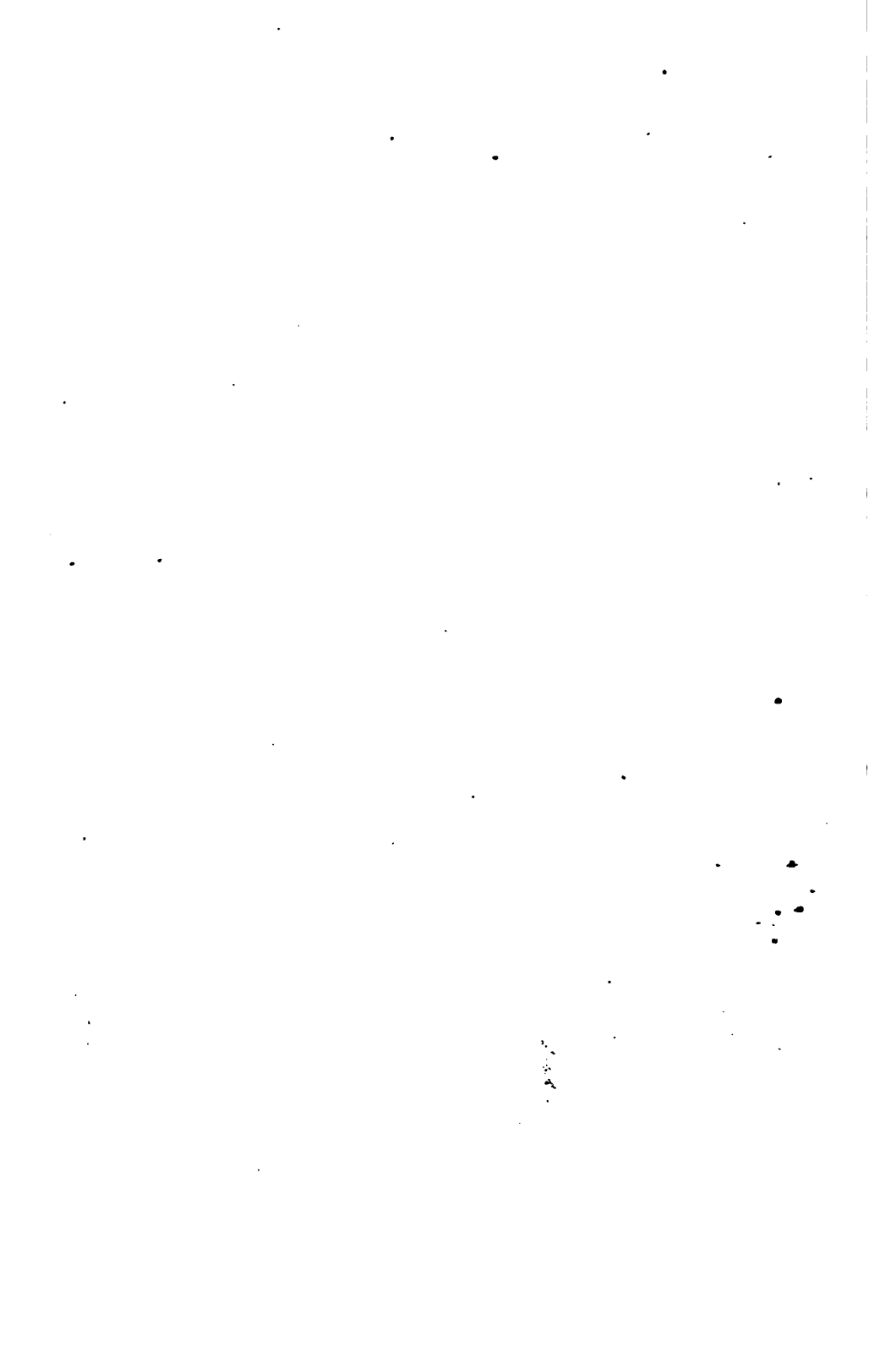
Vassa

Venezia

...rso la Fonte Avillina

...l Frak, alla Fonte Emilia

Venezia, lit. M. Fontana

II.

Fonte del Capitello

XV.

Colle di S^ta Giuliana

Venezia pr. [illegible]

ADUNANZA DEL GIORNO 24 AGOSTO 1863.

Il m. e. Zantedeschi comunica le seguenti *Osservazioni scientifico-accademiche,* in risposta ad una avvertenza del m. e. professore Giusto Bellavitis e dottore Giacinto Namias.

In un Istituto od Accademia, come in un governo costituzionale, ciascun membro e cittadino ha il diritto e il dovere di concorrere al miglior bene delle scienze, delle lettere, delle arti e della pubblica cosa. Potrà egli rinunziare all'esercizio del diritto, ma non mai a quello del dovere. Io credo, che dalla nobiltà di questi sentimenti sia stato guidato il membro effettivo sig prof. Giusto Bellavitis nell' accorrere con sollecitudine ad avvertire un creduto sbaglio, occorsomi nel comunicare a questo i. r. Istituto una lettera direttami dal celebre astronomo Francesco Carlini intorno all' applicazione della camera lucida al cannocchiale, per ottenere dei panorami di monti in grande scala e della maggiore esattezza. E di questa sollecitudine io gli debbo professare tutta la mia riconoscenza, come pure al membro effettivo e segretario sig. dottore Giacinto

Namias, che si diede tutta la premura di far conoscere, com' egli pienamente conveniva colla sentenza del venerato suo amico Bellavitis. Nulla io dirò nelle mie osservazioni intorno all' ordine accademico e alle forme usate da' miei opponenti, perchè non paia che le mie riflessioni assumano piuttosto il carattere di personalità, che del vero e del progresso, dal quale unicamente è guidato ogni mio intendimento.

L' onorevole membro e prof. Bellavitis scrive che lo sbaglio da me commesso *avrebbe bramato non si pubblicasse nei nostri Atti*. Pare adunque che l'onore scientifico degli Atti del Veneto Istituto sia stato quasi compromesso da me. Veggiamo la ragione che adduce in prova del creduto errore commesso: « Se nella camera lucida alla carta, su cui si disegna, venga sostituita una carta *fotografica* non vi s' imprimerà alcuna immagine, giacchè la prima condizione perchè la luce produca un' azione sulla carta preparata si è, che su questa si concentrino i raggi luminosi, ed è troppo noto che nella camera lucida l' immagine è proiettata sulla carta del disegno, soltanto apparentemente e per effetto della riflessione ; nessun raggio di luce proveniente dall' oggetto va a colpire la carta » (Adunanza del 22 febbraio 1863, dispensa quarta, pag. 436).

Ammessa come dimostrata la proposizione dell'onorevole sig. professore in tutta la sua universalità, io mi dovrei dare per abbattuto e convinto di errore, ed altro scampo non mi rimarrebbe, che quello di confessarlo pubblicamente, come pubblicamente lo annunziai in grembo di questo Istituto: *Non posse,* ripeterei con Tullio, *vitari reprehensionem*, *nisi nihil scribendo*. Ma la proposizione in tutta la sua universalità fu dimostrata dal chiarissimo mio collega Bellavitis ? No certamente. Fu assunta, presupposta

come un assioma di geometria. Io non posso, nè debbo accontentarmi all'autorità dell'onorevole signor professore. Io debbo chiedergli:

1.° Che annoveri e descriva in ogni loro parte tutte le camere lucide fino ad ora pubblicate da' fisici, e che faccia conoscere che per nessuna di esse possa cadere il foco reale sul piano della carta preparata sostituita a quella del disegno. Si desidera che in un modo grafico, quale vien fornito dalla scienza, ne sia data la prova;

2.° Che si dimostri l'impossibilità d'inviare mediante una camera lucida, che si colloca davanti all'oculare di un cannocchiale, il foco reale de' raggi luminosi sul piano, sul quale vuol collocarsi la carta preparata per essere fotografata. E alla fecondità del perspicace matematico non mancherà certo una formola razionale, che metta in tutta evidenza il suo pensiero.

Ma notate, o signori, che mentre sulle lagune si censura e si biasima, sull' Olona, sulla Dora e sulla Senna non si muove parola di biasimo contro della mia proposta, contro del mio principio filosofico. Pare che la discrepanza di questi pensamenti sia derivata da questo, che il primo pensiero che surse nell' intelligenze de' miei oppositori sia stato quello di cogliermi in errore e di mettermi in istato di accusa, me non presente all'adunanza; e che quello dei dotti dell'Olona, della Dora, della Senna sia stato quello di veder modo alla pratica possibilità di applicare l'apparato del Carlini anche alla fotografia. Si può vedere l'articolo, che il celebre scrittore Barral pubblicò nella *Presse scientifique des deux mondes*, *N.* 6, *livraison du* 16 *mars* 1863, pagina 350: *Application de la chambre claire à la photographie*, colla mia lettera e con quella del Carlini.

Non di rado, o signori, mi è accaduto che quello che fu biasimato, mutilato e dilaniato negli Atti nostri, fu con onore accolto negli Atti dell'Accademia de' Nuovi Lincei di Roma, della Società Filosofica Americana in Filadelfia e nei volumi delle Memorie della R. Accademia delle scienze di Monaco. E perchè questa dolorosa discrepanza? Quelli che furono chiamati a portare giudizio, non si prepararono colla necessaria coltura degli argomenti, de'quali furono destinati giudici segreti e inappellabili.

Non è raro il caso, in cui con soverchia leggerezza si sentenzia, si loda o si biasima ad oltranza. Me ne fornisce, fra non pochi altri, un esempio il nostro onorevole collega Bellavitis in una sua *Revista de' Giornali* per un argomento meteorologico, che direttamente mi risguarda e che ho coltivato nel periodo di oltre trent' anni (Atti dell' i. r. Istituto Veneto, tomo 21, pag. 256 e 463 per l'anno accademico 1861-62).

Da prima il Bellavitis confonde la guazza colla rugiada propriamente detta. La prima, come quella del lastricato che cita, è un effetto della ritrocessione del vapore esistente nell' aria. Tanto questa, quanto il lastricato al tramonto del sole si raffreddano, e lo dimostrano i termometri; e perciò parte del vapore nuotante nell' aria si condensa, aderisce al lastricato e lo bagna; ma non è questo il caso de' vegetabili, che non s' impiantano ne' lastricati, ma nei terreni più o meno coltivati, da' quali fu dimostrato sorgere perennemente vapore. E tanto il lastricato quanto il terreno nelle notti serene e tranquille, furono anche da me ritrovati più caldi degli strati d' aria loro immediatamente sovrastanti. Non è vero che il lastricato sia più freddo dell' aria sovraincombente, è un' asserzione del Bellavitis destituita d' ogni prova sperimentale.

Il sig. Bellavitis teme che i termometri soggetti all' irradiamento negli spazi celesti, segnino la temperatura propria e non quella dell'aria ambiente; e perciò propone che il termometro sia circondato da un largo cilindro coperto di lana, il quale alquanto si movesse orizzontalmente a fine di mutare l' aria contenuta. Se il sig. Bellavitis avesse sperimentato nelle notti serene e tranquille delle varie stagioni dell' anno, come fecero i fisici osservatori più diligenti, si sarebbe discreduto da sè dell' efficacia di questa potenza irradiante a basse temperature; ma sventuratamente egli si abbandonò ad una carezzata teoria, anzichè al fatto verificato da' fisici i più diligenti e coscienziosi de' nostri giorni, che ho riferiti nella mia monografia della rugiada e della brina, della quale un compendio trovasi nell' ultimo volume de' Commentarii dell'Ateneo Bresciano. Invece di proporre, dovrebbe il nostro matematico sperimentare, come fecero a Parigi ed altrove i fisici con termometri immobili e termometri ruotanti per cangiar loro gli strati d'aria che li circondavano. Non furono felici di riscontrare differenza alcuna di temperatura fra i termometri immobili e i termometri ruotanti, collocati alla medesima altezza dal suolo e perfettamente disposti nella medesima plaga. Egli potrà vedere, se coll' aggiunta del largo cilindro di lana, che cinge il termometro e si muove orizzontalmente, in confronto di altro termometro immobile nudo, o coperto, nelle ore calme e serene, v' abbia differenza notabile di temperatura fra i due termometri. Io non voglio che creda alle mie esperienze, nè a quelle de' miei amici, ma si rechi nelle aperte campagne del Padovano nelle notti calme e serene, munito di termometri dapprima paragonati con altro campione, ed egualmente sensibili ad esplorare la natura.

Afferma il sig. Bellavitis che il chiar. sig. prof. Della Casa abbia accennato una nuova causa per la deposizione dell'acqua sui corpi, cioè l'attrazione molecolare della superficie dei corpi per l'acqua, e fa le sue congratulazioni col fisico bolognese per questa *giusta ed importante osservazione*, e mostra il sig. Bellavitis il desiderio che il Della Casa estenda maggiormente le esperienze a determinare quali abbassamenti di temperatura occorrano in un medesimo ambiente, acciocchè la rugiada si deponga sui vasi, o di vetro, o metallici, o coperti di una di quelle vernici che sembrano respingere l'acqua ecc.; per poi porre a confronto queste determinazioni colla prontezza, con cui tali superficie si bagnano naturalmente di rugiada. Per effetto della così detta forza epipolica, prosegue il Bellavitis, è possibile che i vapori si condensino anche quando la temperatura del corpo sia alcun poco superiore a quella della completa saturazione.

Mi spiace dover dire in seno di questo Istituto, che il Bellavitis proclami come nuovo nel 1862 quello che il Beccaria, il Vassalli-Eandi ed altri fisici della Penisola, pubblicarono nella seconda metà del secolo scorso. Conobbero essi che l'elettricità od una forza analoga molecolare concorre alla formazione della rugiada e della brina. Ed il nostro collega Fusinieri, ch'è atto di giustizia ricordare in quest'aula a titolo d'onore, proclamò sempre ne' suoi scritti sulla rugiada e sulla brina, che il fenomeno della adesione del vapore alla superficie dei corpi è un effetto dell'attrazione molecolare o simile. E nel volume degli Annali di fisica per l'anno 1849-50, che io pubblicava in Padova coi tipi di Angelo Sicca, riassumeva la storia di questa dottrina, che trovasi diffusamente esposta nella monografia intorno all'origine della rugiada e della brina.

Ecco l' articolo:

Dell' influenza della elettricità nella produzione del fenomeno della rugiada, della brina ecc. — Osservazioni del prof. Zantedeschi, dirette all' illustre Società di scienze naturali in Losanna.

Il celebre Beccaria scriveva: « Le conseguenze più importanti dell'elettricità aerea, e dell' azione o di essa separata, o di essa combinata colla elettricità propria, appartengono a molti quotidiani fenomeni dell' elettricismo naturale. Io penso che l' evaporazione dell' acqua, la formazione della nebbia, delle nubi, della guazza, della rugiada, ecc., sieno un effetto della elettricità propria della terra ed aerea dell' atmosfera, cui eccitino quotidianamente e regolarissimamente certe quotidiane e regolari cagioni; e talora ecciti con complicazione infinita di regola la possibile infinita complicazione delle cagioni eccitanti: e mi lusingo di avere de' fatti che mi servano di anello per concatenare le minutissime osservazioni de' fili co' detti grandissimi accidenti dell'atmosfera. » (Lettera VII, pag. 98. Elettricismo atmosferico di Giambattista Beccaria. Bologna 1758).

« Certamente fra i molti effetti che l' aerea elettricità può produrre, questo egli è esplorato, e si estende amplissimamente: che tutti i vapori o aliti qualunque, che per qualunque cagione o salgano nell' atmosfera, o nuotino in essa, o discendano per essa, debbano essere affetti dalla elettricità aerea nello strato loro, ne' loro tanto assoluti, quanto rispettivi movimenti. Così, a cagione d' esempio; molti ammirandi accidenti della guazza, della rugiada e della brina; il dirigersi particolarmente le gocciolette loro, i loro ghiacciuoli a certi particolari corpi; il dirigersi di ogn' intorno e per ogni verso, il dirigersi massimamente agli angoli, agli spigoli, alle punte, sono accidenti, i quali,

siccome io spiegava convenientemente, supponendo nell'atmosfera alcuna perpetua elettricità, così ora, dopo mostrata l'esistenza di essa vedo che per essa debbono necessariamente avvenire » (Lettera XV, pag. 251).

« Bonsdorff rese più evidente il rapporto notato dal nostro Beccaria tra la brina, la rugiada e lo stato elettrico colla seguente importantissima osservazione. Vide egli, che esposti due metalli, collocati in un punto a contatto fra loro, alla rugiada, si bagna quello ch'è elettrizzato negativamente, mentre rimane asciutto quello ch'è elettrizzato positivamente. Così allorquando si avvicinano l'una all'altra due lamine di zinco e di rame ben polite, in modo ch' esse non si tocchino che per uno spigolo, la rugiada non si deposita che sul rame. Se, al contrario, si mettono a contatto nello stesso modo due lamine di rame e d'argento, la rugiada non si forma sul rame, perchè in questo caso diviene elettro-positivo, ma sull'argento: il che evidentemente dimostra che non è il metallo, ma il suo stato elettrico che determina la deposizione della rugiada. (Berzelius, *Traité de chimie*, tom. I, pag. 392, Paris 1845.)

Dalle mie *Esperienze sulla elettricità fisiologica delle piante* risulta, che le cime dei vegetali sono elettro-negative; il vapore uscente dalla terra è elettro-positivo; dunque attrazione tra il vapore ascendente e le cime dei vegetali, e quindi la susseguente precipitazione.

Il fenomeno della rugiada impertanto ha la completa sua spiegazione:

1.° nel freddo strato d'aria sovraincombente al suolo, come lo comprovano le esperienze di Pictet e di Fusinieri;

2.° nella temperatura del terreno, che anche nella sua crosta più superficiale è sempre più caldo, in qualunque ora della notte, dello strato d'aria sovraincombente, co-

me comprovano le mie esperienze e quelle dei professori Stefanelli e Parnisetti, riferite nella mia monografia;

3.° nel vapore caldo uscente dal suolo, che al contatto dell'aria sovrastante, si costipa e si riduce allo stato di liquidità, come dimostrano le esperienze del Fusinieri, che io verificai;

4.° nello stato elettrico opposto del vapore e delle cime dei vegetali, che determina la precipitazione più pronta della rugiada . . . . .

I fisici francesi conobbero la storia della scienza nel proprio paese, come fecero altresì gl' Inglesi. Trascriverò qui le parole precise che trovo registrate nell'Annuario della Società meteorologica di Francia (tom. X, 1862; Deuxième partie, Bulletin des séances, pag. 14). « Si nous changeons l'expression de *force moléculaire* en celle d'*électricité*, qui nous parait représenter plus heureusement la même idée, nous nous trouvons en présence d'une opinion qui a plusieurs fois été exprimée déjà et qui consiste à reconnaître dans la production de la rosée une influence électrique, que les théories enoncées jusq' à présent, ne suffisent point à expliquer. Dufay, le premier, exprime cette opinion, Muschenbroeck voit dans la formation de la rosée « une vertu attractive et répulsive qu'on pourrait peut-être attribuer à quelque propriété électrique, car celle-ci attire et repousse les corps. » Cette action n'a point echappé, non plus, à l'abbé Bertholon, bien qu'elle lui semble n'avoir avec l'électricité que des rapports eloignés. Nous ne pouvons donc accorder au physicien italien l'honneur d'une decouverte. Il a reconnu un fait signalé longtemps avant lui, et qui, certes, n'avait pas échappé à la sagacité et aux expériences si multipliées de Wells . . . . »

Quello dunque che fu annunziato in questo Istituto come una scoperta dal Bellavitis, era stato fino dal secolo scorso pubblicato in Italia e fuori. Sia resa adunque giustizia e riconoscenza ai nostri padri, giustizia e riconoscenza ai fisici stranieri.

Che la rugiada a circostanze uguali non si deponga contemporaneamente sulle superficie dei corpi diversi era stato osservato dai meteorologisti; ed io più volte ebbi la compiacenza di verificare un tal fatto. Ma è merito del fisico bolognese di avere applicata questa antica osservazione all' igrometria, mostrando come il punto della rugiada di un igrometro a condensazione colla superficie metallica, per esempio, non sia paragonabile coll' igrometro a superficie vitrea. Io pure avea riscontrato che il principio della scala dell' igrometro di Saussure, è molto più basso del principio della scala del psicrometro di August. Il punto della rugiada non dipende unicamente dalla temperatura, come suppose il Bellavitis, ma ancora dalla tensione elettrica del vapore e della superficie de' corpi alla quale aderisce, per cui può riuscire ora più pronto ed ora meno il punto della rugiada con temperatura costante. Basta che gli stati elettrici opposti sieno più o meno esaltati.

Il sig. segretario alla pag. 515 del volume degli Atti per l' anno accademico 1862-63 pubblicò che il m. e. cav. Zantedeschi si riserbava a rispondere a quanto fu pubblicato nelle pag. 436 e seg., *in una sua revista alle reviste de' Giornali ch' escono in luce negli Atti*. A dir vero fu dal sig. segretario di troppo generalizzata la mia proposta. Le parole, che gli dettai, avevano un significato molto più ristretto. Io dissi che la mia risposta si collegherebbe ad una rivista e non alla revista delle reviste. Io non ho nè tanta

letta nè tanta presunzione. Lascio questo ufficio agli autori che non si ritrovano pienamente soddisfatti dei giudizj del nostro collega. Sarà questa una mia delicatezza, sarà uno scrupolo, che presento all' onorevole segretario Namias; ma è una delicatezza, uno scrupolo, che mi punge e mi compromette.

Per l' intelligenza perfetta de' brani di lettera che egli comunicò a questo i. r. Istituto nell' adunanza del 22 febbraio 1863 mi sarà permesso di partecipare la mia lettera del 13 gennaio diretta al chiarissimo nostro sig. segretario Namias, ch' è del seguente tenore: « Non è qui la questione se spetti a lei di ommettere negli Atti alcune linee della mia scrittura presentata all' i. r. Istituto; ma la questione è precisamente questa: se il segretario abbia il diritto in virtù delle attribuzioni, che gli accordano gli statuti interni, di sopprimere un' applicazione di un congegno a una industria o ad un' arte. La stampa deve *rappresentare fedelmente e integralmente i miei pensamenti.* Sulla forma o sul modo non intendo io di muover questione; perchè ella ha in mano un regolamento che le accorda autorità di pubblicare gli Atti nel modo che crede più opportuno. Non ho mai amato di dividere la responsabilità dei miei pensamenti e delle mie ricerche con chicchessia . . . . . » Ma se l' i. r. Istituto vuole attribuire al segretario anche la potenza di sopprimere dei pensamenti filosofici de' membri effettivi, lo decreti pure, e la pubblica stampa potrà scrivere francamente la storia degli Atti nostri.

Finita la lettura del m. e. Zantedeschi, domanda ed ottiene la parola (dal viccpres. Turazza che per questa discussione assume le funzioni di presidente) il m. e. Bellavitis.

La camera lucida, egli dice, del Wollaston, cui si riferisce la lettera del Carlini e la proposta dello Zantedeschi di ottenere fotografie mediante l' applicazione di quella camera al cannocchiale (*Atti* dell' Ist. ven., serie III, T. VIII, p. 121) fa vedere l'imagine degli oggetti, *più o meno modificata*, ma sempre per riflessione di uno specchio piano. Nella carta pertanto non si può formare alcuna imagine reale; ma solo idealmente ella vi sembra projettata. Accennando all'erroneità di quella proposta (*Atti*, vol. cit., p. 436), ho parlato dell' anzidetta camera lucida; ma non ho imaginato (nè veruno può presumere che io imaginassi) di parlare delle camere lucide, che fossero in avvenire scoperte. Non è bisogno di conoscere le scienze fisiche a rendersi persuaso che, guardando in uno specchio piano, l' imagine propria veduta dietro di esso è ideale e non reale. Si potrebbe mettere in quel luogo una carta, comunque apparecchiata, e nulla vi rimarrebbe impresso. Tale è l' ingegno delle camere lucide finora conosciute, di quelle poi che s' inventassero (le quali non fanno adesso subietto di discussione) dovrebbero certamente, al fine anzidetto, essere tutt' altra la struttura ed il nome. Perchè non si avrebbero fotografie senza sottrarre la carta ad ogni luce, che non fosse quella generatrice dell' imagine; e la camera quindi cesserebbe d' essere lucida.

Quanto al favore onde il prof. Zantedeschi dice la sua proposta dal Barral essere stata accolta nella *Presse scientifique des deux mondes*, e varie delle

sue memorie, date per sunto dall' Istituto veneto, pubblicate per esteso negli Atti dell'Accademia de' nuovi Lincei di Roma e della Società di Filadelfia e della Accademia di Monaco, non è mio intendimento difendere quell' autore o questi corpi scientifici. Credo poi che l'Istituto mi saprà grado se non entro nella questione della rugiada, estrania affatto al discusso argomento, intorno alla quale dico solo che ho riportato l'opinione del Dalla Casa senza molto accostarmi ad essa.

Ripete il m. e. Zantedeschi, che tacciando di errore la proposta da lui fatta, deve il m. e. Bellavitis dimostrare l' impossibilità d' inviare, mediante una camera lucida, differente da quelle che si conoscono descritte dall' Amici, collocata davanti all' oculare d' un cannocchiale, il foco reale de' raggi luminosi sul piano in cui si colloca la carta apparecchiata pella fotografia, che la verità è l' equazione tra il concetto del pensiero e la realtà dell' oggetto, e che nella camera lucida potrebbesi riuscire ad aggiungere una vite in guisa che l'immagine si trasportasse sulla carta.

Al confronto che il m. e. Bellavitis fece della camera lucida allo specchio piano, lo Zantedeschi soggiunge che poteva omettere un tale confronto.

Al m. e. Turazza, che disse si tratta di una scoperta da farsi, lo Zantedeschi risponde si tratta di un' applicazione.

Il secretario legge la pag. 125 T. VIII degli Atti, nella quale è chiaro che il m. e. Zantedeschi in-

tende parlare delle camere lucide finora conosciute, onde lo Zantedeschi stesso ha conchiuso: *I fotografi ancora troveranno utilissima l' applicazione della camera lucida al cannocchiale pei panorami delle vedute lontane, con tutte quelle degradazioni della prospettiva aerea che solo la natura geometricamente sa dare. Alla carta comune de' disegni non hanno che a sostituire la carta sensibilizzata.*

Il m. e. Zantedeschi sorge allora a dire: La mia condizione non mi permette sempre di essere alle adunanze e di chiedere le rettificazioni degli atti verbali che non fossero esatti. Così avvenne della mia proposta, che fu troppo generalizzata dal sig. segretario, perchè io gli dettai che la mia risposta si collegherebbe ad una revista e non ad una revista delle reviste de' Giornali.

Il presidente dichiara che il sig. prof. Zantedeschi dettò veramente ciò che il secretario pubblicò negli Atti, e precisamente le parole una revista alle reviste de' Giornali.

Il segretario dice che le parole da lui lette e pubblicate negli Atti sono identiche a quelle che si trovano nel manoscritto del m. e. Zantedeschi, ch'egli si adopera a riferire colla maggior possibile diligenza i pensamenti de' suoi colleghi, che gli atti verbali delle precedenti riunioni si comunicano all'Istituto al fine di togliervi le inesattezze che per avventura potessero esser corse nella loro compilazione; ma che approvati e sottoscritti non potevano più incontrare la taccia di omissioni o di errori.

Il m. e. Turazza vicepresidente chiude la discussione, non parendogli che il suo proseguimento potesse riuscire proficuo alla scienza. Il segretario chiede se l'atto verbale di questa discussione debba compilarsi, stante l' adunanza, ed approvarsi prima del suo discioglimento, o leggersi soltanto nella prima dell' anno 1863-64. L'Istituto consultato dal presid. accoglie, a voti unanimi meno uno, quest'ultimo partito.

Il m. e. prof. Santini presenta le *Ricerche intorno all'orbita della II cometa del* 1861 del dott. Giacomo Michez assistente alla cattedra di geodesia ed idrometria nell' i. r. Università di Padova ed all' i. r. Osservatorio astronomico, le quali si pubblicheranno nella seguente dispensa.

Il m. e. dott. Girolamo Venanzio, dopo un breve preambolo, porge il sunto dell' opera presentata all' Istituto dal conte Pier Luigi Bembo podestà di Venezia: *Il comune di Venezia* nel triennio 1860-61-62 diviso in 12 parti.

Nella I parte, egli dice, si descrive la costituzione organica del municipio e le discipline interne, che per la trattazione degli affari vi sono osservate; e si conchiude con quattro prospetti, il primo dei quali dimostra la serie dei podestà di Venezia dal 1806 al 1860, il secondo quella dei savj ed assessori municipali nello stesso periodo; il terzo il numero, la qualità e gli stipendii degl' impiegati, il quarto finalmente la convocazione del Consiglio avvenuto nell' ultimo triennio e il numero dei votanti.

La II parte riguarda alla popolazione, ed innanzi a

tutto si espone in essa su quali basi sia stata da principio ordinata l'anagrafi, in qual modo e con quai metodi sia stata poscia eseguita, come siano rilevate e registrate le continue variazioni che avvengono nello stato delle persone e delle famiglie, e come quindi le tavole anagrafiche, per quanto far si possa fra i gravi e molteplici ostacoli che a ciò si oppongono, si mantengano esatte, veritiere, regolari. Messa in tale assetto l'anagrafi di Venezia, potè il conte Bembo trarre da essa una serie di prospetti che dimostrano non la nuda cifra della popolazione, ma eziandio le parti distinte di essa, e fanno abilità di confrontarne lo stato nelle diverse epoche e di conoscerne i movimenti per nascite, matrimonj e morti, e di descriverli secondo la religione, la professione, la età, il sesso e la dimora. I cultori delle scienze morali ed economiche sapranno molto grado all'autore di siffatte notizie ch'egli loro fornisce intorno alla popolazione di Venezia; la quale, come risulta dagli indicati prospetti, alla fine del triennio 1857-58-59 era di 122,229 abitanti, ed alla fine del triennio 1860-61-62 fu di 122,391, cosicchè si scorge in essa un piccolo aumento di 162 abitanti; ritenuta la esattezza dei calcoli di cui non si ha motivo di dubitare.

La III parte si riferisce all'estimo. Risulta dai dati in essa esposti, che l'estimo del comune di Venezia, che nell'anno 1860 era di lire 2,204,075.75, si ridusse nel 1862 a lire 2,199,925.72, e che quindi vi ebbe in esso una diminuzione di lire 4150,03, la quale sarà derivata dalle revisioni e rettificazioni, che a norma dei regolamenti si saranno nel frattempo operate nel censo comunale. Risulta parimenti, che l'importo complessivo delle somme che su questo censo s'imposero, per conto del r. Erario, del comune e del corpo territoriale, fu nel 1860 di fior. 756,185.20, e

nel 1862 fu di fior. 695,608.38, e che quindi nel corso del triennio le sopraindicate imposte furono diminuite di fiorini 60,576.52.

La IV parte tratta dell'amministrazione, ed è certo di tutte importantissima, come quella che meglio d'ogni altra dà a divedere le attente ed utili cure che pose il municipio nel migliorare lo stato economico del comune. Poichè negli esercizi precedenti al 1860 questo comune era aggravato dell'enorme debito di fior. 1,026,955.88½, il quale si ridusse poscia a fior. 468,714.81. Per tal modo si diminuì il debito stesso di fior. 588,241.07½, e questa diminuzione il municipio ottenne: 1.° sciogliendo un'improvvida transazione ch'è stata conclusa colla Società dei pozzi artesiani, e risparmiando quindi con tale scioglimento una passività di fior. 42,000.00; 2.° assoggettando a nuovi e più diligenti esami un credito di fior. 452,413.71, preteso dal r. Erario, per cui non solo lo si mandò in dileguo, ma lo si convertì anzi in un credito del comune di fior. 59,721.42, che per l'accumulamento degl'interessi potrà anche crescere a maggior somma; 3.° componendo la controversia, che da lunghi anni si agitava tra il comune e l'ospitale, per cui il comune rinunziò a qualsivoglia sua azione o pretesa sulle rendite dell'ospitale e si assoggettò a pagargli, a pari di ogni altro comune, la giornaliera dozzina di soldi 54 per ogni suo ammalato, e l'ospitale all'incontro rinunziò ad un credito che possedeva verso il comune per deficienze a tutto 1858, e che ascendeva a fior. 148,856.98, ed acconsentì ad equamente diminuire l'anzidetta dozzina, quando verificasse la esazione della già conceduta soprattassa sul vino, fino all'importo di un milione. Ma oltre ai debiti, dei quali finora parlossi, altri ve n'erano anteriori al 1860, che provenivano per la massima parte da deficienze nelle

rendite comunali e che ascendevano all' importo di circa fior. 150,000. Nell' alternativa o di ritardare il pagamento ai creditori che lo invocavano con urgenti istanze e di pregiudicare in tal guisa il credito del comune, o di aggravare i censiti di una sovrimposta all' uopo, la quale in tal caso non sarebbe stata minore di soldi 7 per ogni lira di rendita censuaria, il municipio prese il partito di aprire un prestito e di emettere obbligazioni al pari, estinguibili in 20 rate semestrali, coll' interesse del $^5/_{100}$. Siffatto espediente dovrassi ripulare sommamente opportuno, quando si ponga mente, che gl' interessi scalari, fino alla totale estinzione del prestito, importano fior. 39,375, che per pareggiare questo importo si richiede in via media la sola sovrimposta di $^2/_{10}$ di soldo per un decennio, e che con questo mitissimo aggravio si fa abilità ai censiti di pagare in dieci anni un debito, per cui altrimenti sarebbe stato mestieri esigere da essi in una sol volta sette soldi per lira. Nè si deve temere che il pagamento rateale del capitale del prestito porti soverchio carico negli esercizii venturi. Questo timore è dissipato dal conto preventivo dell' anno corrente, il quale, sebbene comprenda e i debiti da affrancarsi e i non lievi dispendii dell' azienda annuale, pure non prefigge, che una sovrimposta moderatissima. Nel calcolare la misura del prestito non si tenne conto dei debiti, che potrebbero aggravar il comune pel compenso preteso dalla Società dei pozzi artesiani e dalla tassa imposta dal governo pei coscritti assenti, poichè tai debiti non sono oggidì ch' eventuali, ed in ogni caso potrebbe il comune farvi fronte col credito, che professa verso il governo di circa 59 mila fiorini, di cui sopra è detto; cosicchè nessuno sconcerto ne deriverebbe alla civica amministrazione. Ma il municipio di Venezia, diretto dal suo valente podestà, non solo adoperò energi-

camente a diminuire le passività, ma applicossi eziandio con eguale zelo ad aumentare le rendite e i proventi: si accrebbe di fior. 5000 la partita dei fitti, si aggiunsero fior. 3000, pegl' interessi della soprattassa sul vino conceduta all'ospitale, secondo la convenzione con questo conclusa, altri fior. 6500 si ritrassero dalle maggiori tasse stabilite pegli spazi, pei traghetti e pegli *omnibus*, un sopradazio si ottenne sugli stillati e sulla birra, che dà l' annuo introito di fior. 16,000, si risparmiarono fior. 800, nelle spese d' uffizio, fior. 500, nelle pie prestazioni, fior. 2000, nello spurgo delle nevi e del fango, un risparmio di fiorini 34,000 procurò la rinnovazione del contratto per la fornitura dell'acqua ne'pubblici pozzi; un altro di fior. 14,000 derivò dalla soppressione del riparto della casa d'industria, destinato alla educazione dei fanciulli vagabondi, riparto che la sperienza dimostrò essere più costoso che profittevole; e finalmente si guadagnarono annui fior. 4300 con alcuni mutamenti provvidamente operati nella pubblica illuminazione. Questi benefizii recati al comune da un' amministrazione così operosa sono confermati e divengono più manifesti pel fatto della sovrimposta, la quale, ad onta della qualità dei tempi e del numero e della gravità dei carichi, che il comune di Venezia deve sopportare, non ascende in quest'anno che a soldi $16^1/_2$ per ogni lira di rendita censuaria e fu quindi minore di mezzo soldo dell' annua media, che dall'anno 1854 al 1860 fu di soldi 17. Questo è il risultamento delle notizie contenute nel volume che si devono presumere desunte da atti uffiziali.

L' argomento della V parte è la sanità. Accennate le cause che rendono in singolar modo mite e salubre il clima di Venezia, l' autore osserva che nulla avvenne nel triennio 1860-61-62 che a tale mitezza e salubrità contraddi-

cesse. Vi furono bensì alcuni casi di vajuolo ed alcuni di migliare, e moltissimi, specialmente nel 1861, di morbillo e di scarlattina, che rendevano sembianza di vera epidemia. Perciò la mortalità che dal 1835 al 1861, eccettuando sempre gli anni, in cui imperversò il cholera, fu considerata in via media proporzionale di 11985 per ogni triennio, aumentò a 12387 nel triennio di cui si parla; nel quale perciò vi ebbe un' eccedenza di 402 morti, che si deve senza dubbio attribuire alle malattie sopraindicate. Sono quindi accennate le disposizioni, che impartì il municipio per ben regolare la importante opera della vaccinazione, per impedire che nel coloramento dei confetti si faccia uso di sostanze nocive alla salute, per provvedere macchine ed istruzioni a soccorso degli asfitici, per allontanare i pericoli della idrofobia, per guarentire nel seppellimento dei morti la osservanza di ogni debito riguardo di sanità, di umanità e di religione. Si procede quindi in questa parte a parlare del macello, degl' impiegati che vi sono addetti, delle discipline che vi sono prefisse, delle tasse che vi sono riscosse, l' importo delle quali fu nel 1860 di lir. 7995.08, e nel 1862 di lire 8434.55, cosicchè si ebbe in questo ultimo anno un aumento di rendita di lir. 439.47. A queste notizie, concernenti in generale la salute pubblica ed in particolare il macello, vi si aggiungono alcuni prospetti, che viemmeglio dimostrano lo stato e le condizioni dell' una e dell' altro.

La VI parte tratta della istruzione. Dopo alcuni cenni sulla necessità della pubblica istruzione, specialmente nel tempo che viviamo, l' autore in questa parte si propone di mostrare quanta attenzione e quante cure vi abbia prestato il comune di Venezia e quanto spenda questo per diffonderla. La pianta attuale delle scuole elementari fu nel-

l'anno 1855 proposta dal municipio ed approvata dal governo, ed a norma di essa le scuole anzidette, così maschili come femminili, si dividono in due maggiori e cinque minori, alle quali concorsero, nel 1860, 1040 alunni e 1087 nel 1862. Pei fitti dei locali all'uopo necessarii il comune, nel 1862, sostenne un dispendio di fior. 4621.25, e pegli stipendi dei maestri e degl'inservienti ne sostenne uno di fior. 14144.42$^1/_2$. Ai quali aggiungendo le altre spese per supplenze, per ristauri, per oggetti di cancelleria e soprattutto le quote, colle quali deve concorrere il comune al mantenimento degl'Istituti regi d'istruzione, risulta che per tale titolo il comune stesso nell'anno 1862, fu aggravato di una passività complessiva di fior. 35805.31$^1/_2$, la quale supera di fior. 384.54 quella sostenuta nel 1860; della quale eccedenza però non vi può essere motivo alcuno di rammaricarsi, poichè, come dice saggiamente il conte Bembo « sono i denari meglio spesi, essendo la istruzione radice di ogni più nobile e generosa speranza. » L'autore espone quindi le materie e i metodi dell'insegnamento, di cui, come di cose che già sono notissime, non faremo parola.

La VII parte è dedicata alla raccolta Correr. Il patrizio Teodoro Correr, nato nel 1750, spese tutta la lunga sua vita nel raccogliere monumenti antichi, specialmente alla sua patria appartenenti, e col suo testamento 1.° gennare 1830 costituì colle sue collezioni una fondazione perpetua che pose sotto la tutela del municipio di Venezia ed alla quale legò ogni aver suo. Il primo direttore ne fu nel 1835, il conte M. A. Corniani, a cui successero nel 1846 il dott. Luigi Carrer, e nel 1851 il cav. Vicenzo Lazari. Questo ultimo pubblicò, nel 1859, la prima illustrazione del museo affidatogli, che intitolò notizie delle opere di

arte e di antichità della raccolta Correr di Venezia. E il conte Bembo in questa settima parte del suo libro fa il novero degli oggetti più notabili, che nella raccolta stessa si trovano, così in terre cotte ed in marmi, come in metalli preziosi ed in gemme; così in opere d'arte, come in istampe e documenti, il qual novero non possiamo nemmen per sommi capi riferire. Perciò giustamente osserva l'autore, che siffatta raccolta funge in Venezia le veci di museo civico; e su tal proposito egli esprime il suo rammarico, che la città non abbia mai pensato a fondare un museo proprio, che le sue memorie e i suoi monumenti raccogliesse. Ma a questo rammarico non possiamo condolerci, sembrandoci che Venezia più di qualsivoglia altra città possa di leggeri comportare la mancanza di un proprio museo; poichè in essa ogni chiesa, ogni scuola, quasi si direbbe ogni pubblico o privato edifizio può considerarsi come un museo, che contiene insigni capi d'opera d'arte e rarissimi monumenti o di antichità o di patria istoria; li quali per esser divisi non perdono menomamente del loro pregio ed anzi più agevolmente possono esser veduti ed ammirati, e meglio servono a confortare e ricrear l'animo di quelli che, meravigliati e compunti di tanta passata grandezza, van mestamente per le nostre vie peregrinando. Col progresso del tempo la raccolta Correr crebbe pei doni e pei legati ch'ebbe, nel 1849, dal sig. Domenico Zoppetti e dal conte Nicolò Contarini, nel 1853, dal sig. Tironi e dal sig. Calafà di Cologna, nel 1861 dall'avvocato Garofoli e dal cav. Ghega, e recentemente dall'avv. Malvezzi e dall'illustre viaggiatore Giovanni Miani. Ma il patrimonio che il generoso Correr assegnò per la custodia e per l'incremento della raccolta, assottigliato com'è dalle spese sostenute e dagli aggravii e dalle calamità, che pur troppo le

private fortune impoveriscono, mal può all' uopo bastare; ond'è costretto il comune a sopperirvi con annue sovvenzioni.

Nella VIII parte intitolata *Soccorsi* l' autore si propone di trattare soltanto di quegl' Istituti pii, che più o meno direttamente appartengono alla civica azienda, e che sono gli orfanotrofi, gli ospitali, la casa d' industria, il monte di pietà e la cassa di risparmio. Di questi pertanto egli va mano a mano esponendo le origini, gl'incrementi, le vicende economiche, lo stato attuale, i regolamenti da cui sono governati e le riforme che vi furono introdotte. Siccome però queste notizie, almeno per la massima parte, sono naturalmente le stesse che espose il conte Bembo nell' altra opera che pubblicò col titolo: » *Istituzioni di beneficenza della città e provincia di Venezia*, e di cui ebbi già io stesso l'onore di render conto a codesto i. r. Istituto, così reputo inutile di ora ripeterne il sunto. Bensì mi par conveniente di fare speciale menzione dei miglioramenti di recente avvenuti nella economia, e nella morale e materiale condizione del civico spedale, come sono dal conte Bembo riferiti. Prescindendo dalla eredità Puppi, che ascende ad oltre 200,000, fiorini e dalla sovrimposta sul vino, concessa da S. M. I. R. all'ospitale, fino alla somma di un milione di fiorini, scrive il conte Bembo, che i risparmi che in varie guise si ottennero nel triennio 1860-61-62 superano l' importo di 15,000 fiorini. E il debito dell' amministrazione, che, uscente l' anno 1852, ascendeva a lire 302,3000, trovossi alla fine del 1861 di sole lire 161,700, e alla fine del 1862 si ridusse a lir. 58,000. — Ciocchè non impedì che molte riparazioni si eseguissero nelle sale, nelle scale, nei cessi, nei magazzini, e che un oratorio si edificasse per l' Istituto ostetrico, ed un

nuovo laboratorio per le operazioni chimiche, che si arricchisse l'armamentario per le divisioni chirurgiche, e che si migliorassero e si aumentassero i depositi della biancheria, dei mobili e degli arnesi di rame. Ma tra gli operati miglioramenti il più notabile è certamente la scuola di perfezionamento, che s' istituì nell' ospitale pei giovani medici: scuola che seconda, ed anzi corona, lo statuto che pei medici e chirurghi fu emanato da S. A. R. l' Arciduca Ferdinando Massimiliano e che, insegnando l'applicazione pratica delle dottrine apprese nella università a norma dei sintomi speciali e delle condizioni individuali, impedirà in pari tempo che i giovanetti alunni di Esculapio, come ora pur troppo avviene, si presentino ad esercitare le condotte campestri coll' alloro ancor verde sulla fronte. I medici e chirurghi primarii dell' ospitale, i dottori Namias, Minich, Ziliotto, Asson, Berti, Pelt, Valtorta, Callegari, e quello che un lagrimevole fato rapì testè all' amore dei buoni e alla stima dei sapienti, il nostro desideratissimo Fario, con pronta volontà e contentandosi di una tenue rimunerazione, assunsero l' arduo magistero; ed a questi generosi che promossero, ed al municipio che propose, ed al consiglio comunale che approvò, tale utilissima fondazione debbono esser rese grazie solenni, e pel grande beneficio procurato alla umanità, e per l'efficace impulso dato ai progressi della scienza. È pur degno di osservazione e di nota il fervore per cui ora più che mai in Venezia si aprono asili ai bambini, agli adolescenti, ai vecchi impotenti e derelitti, e si fondano ricoveri per le donzelle pericolanti e per le donne penitenti, e case di educazione ed ospizj di ritiro e di quiete, e si formano associazioni per mutui soccorsi e patronati, e si moltiplicano le conferenze di S. Vincenzo. Tanta sollecitudine di fare il bene fra tanti infortunii e tante

perdite dimostra quanto la inclita Venezia la sua proverbiale pietà, quasi inalienabile prerogativa, fermamente conservi e generosamente manifesti. Lamenta però il conte Bembo, che non ostante tanta frequenza e tanta larghezza di soccorsi, non pare che i bisogni diminuiscano, ed una turpe mendicità infesti tuttavia le contrade. Ciò egli attribuisce a difetti inerenti e permanenti nell'amministrazione; ai quali tiene per fermo che sarà riparato colla riforma della beneficenza, prima proposta dal sullodato serenissimo Arciduca e poscia approvata da S. M. I. R. E per confermare la sua fiducia, e per mostrarne i fondamenti conchiude la parte VIII, col riportare e l'arciducale ordinanza 14 gennaro 1859 e l'imperiale decreto 24 decembre 1861, e le relative istruzioni della congregazione centrale e lo speciale statuto per la Congregazione di carità di Venezia. Rispettando il parere dei ragguardevoli personaggi, che mossi dal desiderio di moderare le soverchie spese degl' Istituti pii, proposero la massima di riunire in una sola le loro amministrazioni, e più ancora rispettando la sovrana sanzione, che a tal proposta fu data, io mi asterrò da ogni osservazione su tale proposito, e mi limiterò ad accompagnare le pratiche che si stanno facendo per l'attuazione della riforma co' miei voti, e colla speranza, che i benefici effetti della nuova Congregazione di carità varranno a cancellar le memorie dell'antica.

La parte IX s'intitola *edilizia*, ed in questa si tratta dei miglioramenti materiali operati nelle strade, nei ponti, nei rivi, nelle così dette fondamente, nelle cisterne e negli edifizi di proprietà del comune. Intorno a questi oggetti l'autore porge particolareggiate notizie, e sulla qualità dei lavori eseguiti e sul loro valore e sui risultamenti ottenuti; ma interminabile diverrebbe la mia diceria, se tutte

quelle notizie volessi soltanto epilogare. Quelle però riguardanti il fondaco dei Turchi, il cimitero e l'acqua potabile mi sembra che meritino una speciale attenzione, onde farò di essa brevemente menzione. L'edifizio chiamato fondaco dei Turchi fu alla metà del secolo XIII eretto dai Palmieri, che poscia dalla patria loro furono cognominati Pesaro. Dai Pesaro acquistollo la Repubblica e ne fece dono alla famiglia d' Este, la quale ornollo con tanta magnificenza, che la Repubblica stessa lo sceglieva per alloggiarvi i principi forestieri, coi quali voleva esercitare la sua regale ospitalità. Dagli Estensi nel 1602 fu ceduto al cardinale Aldobrandini, il quale lo vendette al doge Antonio Priuli. Questo doge, nel 1621, lo appigionò ai Turchi ad uso di albergo, ed allora il palagio fu interamente manomesso ed in parte demolito. Dai Priuli tornò ai Pesaro, e quindi passò ai Manin, e successivamente al sig. *Busetto-Petich*, da cui lo ebbe in enfiteusi il comune di Venezia. Dietro a ciò il Consiglio comunale, nella tornata del 9 maggio 1859 deliberava di eseguire i lavori che erano necessarj alla solidità dell' interno ed all' uso temporaneo di alcune parti ; ma sul cominciare dell' anno 1862 il municipio di Venezia ordinò invece la compilazione di un progetto per restaurare compiutamente il fondaco dei Turchi, affine di ridonare alla fronte la primitiva decorazione e di ridurlo a civico museo. Questo progetto, di cui fu incaricato l'ingegnere Berchet, dimostrò essere all'uopo necessaria la spesa di fior. 101,111.18; ed ora, conchiude il co. Bembo, ora tale restauro può dirsi assicurato per la graziosa Sovrana Risoluzione 11 aprile decorso, con cui S. M. I. e R. degnossi di concedere per quest'opera la somma di fior. 80,000. Passando ora al secondo oggetto, ch' è il cimitero, fu questo da principio collocato nella isola di

s. Cristoforo. Che essendo stata poscia riconosciuta all'uopo troppo ristretta, si pensò aggiungerle quella di s. Michiele, ch'era dall' altra disgiunta da breve canale, che fu interrato. E ciò non ancora bastando, si pensò di colmare uno spazio acquoso contiguo coi fanghi degli escavi e colle macerie delle demolizioni. Ed allora fu aperto un concorso pel progetto regolare del nuovo cimitero, ed in questo concorso fu prescelto e premiato il progetto presentato dal prof. Urbani, che però non fu eseguito, perchè, malgrado le operate ampliazioni, l' area fu giudicata angusta ed insufficiente; onde finalmente si ottenne dalla r. Amministrazione l' interramento di uno spazio di laguna di un' ampiezza quasi eguale alle due isole unite di s. Cristoforo e s. Michiele. Fu quindi mestieri riaprire il concorso pel progetto, a cui per tal modo era data una nuova base; ed in questo secondo cimento prevalse l' architetto sig. Annibale Forcellini, il cui progetto, salvo alcune lievi modificazioni, fu adottato. Di tal progetto dà il co. Bembo una esatta descrizione, da cui risulta, che destinato uno spazio vastissimo pegli adulti cattolici, sono poi riservati spazi minori ai bambini, alle corporazioni religiose, ai militari ed agli acattolici, secondo le diverse loro comunioni, e luoghi proprj per l' Ossario, pel Faro e pel Panteon, che si vorrebbe costruire. Nè mancano quegli accessorii, che la religione richiede, nè quelle sobrie e severe decorazioni, che al sacro e mestissimo carattere di questo edifizio si convengono. Per eseguire tale progetto si calcola necessario un dispendio di fior. 2,106,840; ma si calcola altresì di poterlo in gran parte sostenere colla vendita delle celle mortuarie che in grandissimo numero potranno essere erette, e che potranno quindi essere ornate ed arricchite di epigrafi e di lavori d' arte, secondo le fortune ed il

genio delle singole famiglie. Queste celle, o edicole, o loculi, si dividono in cinque classi, ed il loro valore ascende gradualamente da fior. 150 a fior. 2400. — Con tali disposizioni è già prestabilito e preparato lo edificamento del grande cimitero, a cui giova credere che presto si darà mano. Circa al terzo oggetto, ella è lunga la istoria dell' acqua potabile. Dotte dissertazioni pubblicarono su questo argomento e il cavalier Paleocapa, e il nostro collega co. Sagredo e l' ingegner Bianco; e parecchi progetti presentarono e il Grimaud de Caux e i sigg. Degousée e Manzini, e lo stesso Bianco, e quindi gl' ingegneri Neville, Saibante, Saccardo e Falcinetti. Questi progetti divennero subbietto d'infinite discussioni, di acri contese ed altresì di profondi studi, che si fecero e dal municipio, e dall'Ateneo di Venezia, e da giunte speciali. Finalmente l'ingegnere Bianco dimostrò, che per provvedere Venezia di acqua potabile era d' uopo di restaurare le cisterne comunali; di riattivare la Seriola dal Novissimo al Dolo e prolungarla poscia fino a Strà; di scavare 30 o più pozzi nelle dune di S. M. Elisabetta di Lido; di perforare un gran pozzo artesiano nel centro della città; infine perforare in Venezia 30 pozzi minori. Tali proposte furono favorevolmente accolte dal municipio e dal Consiglio, il quale intanto commise al sig. Bianco la compilazione di un regolare progetto per estrar l' acqua dalle dune di S. M. Elisabetta e condurla a Venezia per tubi subacquei. Questo progetto presentato con ogni opportuno schiarimento fino dal luglio 1862 dimostrò necessaria all' uopo una spesa di fior. 1,390,571.12, e fu rimesso a codesto i. r. Istituto colla preghiera di esaminarlo e di pronunziare sopra di esso il suo voto. A questo voto seguiranno le ulteriori deliberazioni del municipio e del Consiglio, per le quali

speriamo che si chiuderanno le discussioni e si apriranno le fonti.

La parte X tratta della polizia del comune. Premesso che non vuolsi col vocabolo polizia significar altro, che il complesso dei regolamenti di una città, l'autore in questa parte viene a mano a mano esponendo: 1.° che per meglio assicurare la mondezza delle strade, invece di eseguire d'ufficio lo spurgo delle nevi e del fango, lo si appaltò per l'annua mercede di fior. 11741.71 essendosi eziandio imposto all'impresa il carico di trasportare al lido i cani vaganti e di porre in piazza i ponti nei casi di alta marea; 2.° che per togliere i disordini e gli abusi che si erano introdotti in materia di posti amovibili e d'ingombri stradali, coll'avviso 3 decembre 1862 si abolirono del tutto le licenze già concesse per occupazioni e pretensioni gratuite, riservando al municipio la facoltà di rinovarle e di prescrivere le opportune discipline e adottando una progressiva commisurazione di tasse, per cui nei primi giorni del 1863 si ebbe già un introito di oltre 3600 fiorini; 3.° che per regolare l'annona si abolirono le periodiche mete, impartendo però speciali disposizioni, affinchè, specialmente nei primi momenti, siffatta innovazione non tornasse a scapito della popolazione; 4.° che riguardo alla erberia furono destinati tre periti a sorvegliarla insieme con un commesso municipale, affinchè non entrino in essa frutta od erbe di qualità nociva, delle quali eziandio alcune, come i funghi e i così detti *capuzzi*, furono assoggettati a discipline speziali, e che nella erberia stessa gli spazi occupati dai venditori furono affittati con buoni e sicuri risultamenti pel comune; 5.° che allontanata la pescheria da S. Marco, altre sei ne furono in altri opportuni siti stabilite, determinando gli spazj, che in ogni pescheria esser

possono, verso un corrispondente fitto, occupati dai venditori, istituendo un apposito regolamento per le pescherie, ed assoggettando a speciale sorveglianza la vendita del tonno e delle ostriche. Dopo ciò procede il co. Bembo a trattare dei traghetti ed *omnibus*, e della pubblica illuminazione. In quanto al primo oggetto egli riferisce, che 25 sono i traghetti e 837 i barcajuoli componenti le singole fraglie, che la tassa può dirsi che sia ragguagliatamente di 62 soldi mensili per barca, onde deriva al comune una rendita che mediatamente può calcolarsi di mille fiorini all'anno; che ritenuto il regolamento del 1818 si prefissero nel triennio decorso alcune discipline per determinare in ogni caso le competenze, i diritti e i doveri delle fraglie e dei singoli barcajuoli, e per regolare i prezzi dei noleggi; pei quali fu compilata una nuova tariffa in relazione alla moneta in corso e sulla base del tempo del servigio, anzichè sulla distanza da percorrere; che pegli *omnibus* fu concluso un contratto con una sola impresa che corrisponde al comune fior. 780 all'anno. Finalmente per la pubblica illuminazione a gaz il comune di Venezia ha un contratto con una Società, che fu stipulato il 30 novembre 1839 e che doveva durare fino al marzo 1863; dovendosi liquidare alcuni conti, questo contratto fu prolungato per altri 64 anni, cosicchè durerà a tutto marzo 1927, e si profittò della occasione per istabilire nuove condizioni utili egualmente e al comune e ai privati. In conclusione la illuminazione, così a gaz, come a oglio, che nel 1849 costò complessivamente fior. 93,435.44, nel 1862 costò invece fior. 92,267.42, cosicchè per tale oggetto il comune diminuì la spesa di fior. 1168.2.

La parte XI riguarda il servigio militare. Le truppe di guarnigione in Venezia sono ordinariamente acquartie-

rale nelle caserme erariali e comunali, ed in alcuni palazzi all'uopo occupati. Gli ufficiali poi di passaggio ricevono alloggio negli alberghi, quelli di guarnigione nelle case private verso pagamento che sta a carico del comune, al quale sono devolute le competenze erariali non mai sufficienti a compensare la spesa. La differenza in meno tra questa e quelle nel triennio 1860-61-62 fu di fiorini 209,194.11 $^1/_2$, ed a tal deficienza venne supplito per fior. 167,355.28 $^1/_2$ col fondo territoriale e per fiorini 41,838.85 coi fondi comunali. Si confida però che la nuova tariffa, che devesi nel corrente anno introdurre, recherà in tale argomento notabili miglioramenti. Ma oltre l'alloggio delle truppe, il comune deve pur sostenere la terza parte del dispendio necessario al mantenimento delle guardie militari e civili, per cui nell'anno 1862 fu aggravato di una passività di circa fior. 24,000.

Finalmente la parte XII ed ultima tratta dei pompieri civici. Questo corpo fu istituito nell'anno 1777, in cui il governo veneto lo compose di operai dell'arsenale e lo distribuì per la città in 12 distaccamenti; e si afferma ch'esso fu il secondo in Europa, sendosi il primo istituito in Parigi 30 anni prima, cioè nel 1747. L'inquisitorato dell'arsenale l'ordinò colla Terminazione 12 decembre 1786, e tale ordinamento durò fino al 1808, in cui il corpo dei pompieri col relativo materiale passò sotto la dipendenza del comune. Parve che allora la disciplina si allentasse, e che anche il materiale avesse danno; ma di ripristinarla fu occasione nel 1817 l'incendio divampato nel palazzo Corner, per cui si emanarono nuovi provvedimenti, e fu preposto ai pompieri l'ingegnere Marini, a cui successe il co. Giuseppe Sanfermo, che tuttavia con somma lode li dirige in qualità di comandante. In seguito si pubblicò il

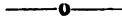
regolamento del 1826, che tuttavia è norma al servigio, e parecchi altri provvedimenti si adottarono, ma la radicale riforma avvenne nel 1837, in cui si assicurò con un contratto la compiuta fornitura di 13 nuove pompe, la riduzione di altrettante minori e la costruzione di 18 barche; e nel 1844 con altro contratto si rinnovarono gli attrezzi. Nè si ommise di fornire ai pompieri il necessario insegnamento teorico e pratico colla istituzione di due scuole, le quali a poco a poco rimasero deserte e cessarono; ma il municipio, sapendo bene valutarne la utilità, intende a ripristinarle. Ora il corpo dei pompieri si compone di 186 individui, compresi gli uffiziali, è diviso in 13 distaccamenti e possede un ben fornito armamentario. Fra stipendi, manutenzioni e fitti di locali esso costò fior. 57,909.41 ½ nell' ultimo triennio; nel qual periodo prestossi alla estinzione di 259 incendi, dei quali 41 furono di grande importanza, 73 di grave pericolo, e gli altri di minor forza.

Secondo l' antico costume, il quale non permetteva di parlare di Venezia senza toccar alquanto il suo commercio e la sua industria, alle dodici parti finora discorse segue una breve appendice, in cui appunto del commercio e della industria di Venezia si tratta. Quest' appendice è dettata dal sig. Giovanni Paulovich, presidente di questa camera di commercio ; ed in essa l' autore, dopo alcuni cenni generali, si fa ad esaminare le cause speciali che produssero il decadimento di que'due principalissimi fattori di ogni nazionale prosperità, che sono il commercio e l'industria. E soprattutto lamenta, che le fabbriche delle contarie e degli smalti siano ormai in guisa tale decadute da minacciare, a suo avviso, totale ruina, se pronti od efficaci provvedimenti non sono a loro favore impartiti. I ragionamenti sono chiariti e confermati da prospetti dimostranti

il numero e la portata dei navigli entrati in Venezia e sortiti dal 1860 al 1862 ed il confronto dei valori delle merci d'importazione ed esportazione nello stesso periodo; e l'autore conchiude il suo pregevole scritto col dissipare lo sgomento che la sua relazione far potesse concepir dell'avvenire, e col manifestare le più liete speranze sui reali vantaggi che a Venezia deriveranno dal compimento della rete delle ferrovie, dal taglio dell'istmo di Suez, e soprattutto dal riordinamento delle condizioni politiche dell'Europa.

Conforme l'art. 8 del reg. int. è ammesso il lavoro indirizzato all'Istituto dal sig. Paolo Lioy col titolo: *I ditteri distribuiti secondo un nuovo metodo di classificazione.*

ADUNANZA DEL GIORNO 29 NOVEMBRE 1863.

——o——

Vengono in questa fatte le seguenti comunicazioni:

1.° Dal prof. Santini: *Alcune osservazioni* del sig. Giacomo Michez, assistente alla cattedra di geodesia e idrometria nell' i. r. Università di Padova ed osservatorio astronomico *sopra la IV e V cometa del* 1863.

2.° Dal prof. Giovanni Bizio: *Analisi chimica sopra una concrezione rinvenuta negl' intestini di un cavallo*.

3.° Da' m. e. Namias e Berti le relazioni meteorologiche e mediche per agosto e settembre.

Tutti questi lavori saranno pubblicati nelle successive dispense.

L' Istituto stabilì il seguente

PROSPETTO

dei giorni in cui si terranno le adunanze ordinarie nell'anno 1863-64.

Novembre	Decembre	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto
29	27	27	21	16	20	29	22	17	10
30	28	28	22	17	21	30	23	18	11

Si notificano gli argomenti delle letture dell'Istituto lombardo nelle adunanze del 12 e 26 novembre 1863, comunicati da quel corpo scientifico.

Cantu'. — Le carceri e la deportazione.

Poli Baldassare. — Comunicazione sopra una recente teoria dell' imposta di Proudhon.

Lombardini. — Osservazioni intorno al progetto di abbassare la piena del lago Maggiore.

Cattaneo Carlo. — Dell' antitesi considerata come metodo psicologico.

RELAZIONI METEOROLOGICHE E MEDICHE

DEI DOTT.

GIACINTO NAMIAS E ANTONIO BERTI

PEI MESI DI AGOSTO E SETTEMBRE 1863

Agosto. Pressione atmosferica superiore di 1‴.82 alla normale con poche e brevi oscillazioni.

Temperatura molto elevata, siccome quella che supera di 2°,24 la normale del consueto ventennio. A tale osservazione è da aggiungersi che il *maximum* dell'anno, il quale non oltrepassò mai il 6 di agosto, quest'anno cadde nell'11, preceduto e seguito da parecchi giorni, in cui la massima temperatura oscillava fra il 25° ed il 26°, insolita per Venezia. Piuttosto forti le oscillazioni diurne e la mensile.

Di pioggia 0‴,2 , cioè quasi nulla, fatto abbastanza frequente nei mesi freddi, ma unico nei caldi del ventennio da me studiato.

L'umidità di conseguenza piuttosto scarsa, e poco notevoli le oscillazioni.

Il vento senza nessun predominio determinato, ma di continuo variante in tutti i rombi intermedii fra ENE e NNO.

Ozòno abbondante. Tre fiate il 10.

Stato atmosferico bello; aria tranquilla.

Caratteri meteorologici del mese, pressione atmosferica e temperatura elevate; umidità scarsa; siccità completa; vento vario; ozòno abbondante; cielo sereno.

OSSERV

fatte nel Seminario patriarcale di Venezia al

Giorni del mese	Media del barometro ridotta a 0	Termometro			Igrometro	Pluviometro	Anemoscopio	O
		Media	Massima	Minima				
1	337‴.96	18°.2	20°.6	16°.2	67°.8		ENE	
2	337.74	18.9	22.1	16.8	69.3		ENE	
3	338.73	18.7	21.4	16.1	68.9		NE[1]	
4	338.92	19.3	21.9	17.2	70.4		ESE[1]	
5	338.63	20.0	22.3	18.3	72.8		ESE	
6	338.41	20.4	22.9	18.3	79.5		E	
7	339.02	21.3	23.8	19.1	67.3		NE[1]	
8	339.52	22.0	24.8	19.2	72.6		NE	
9	339.65	22.5	25.4	19.4	68.1		NE	
10	338.64	23.4	25 7	21.3	69.6		ENE	
11	337.23	22.9	26.4	19.5	61.2		SSO[1]	
12	336.66	22.8	25.8	19.0	59.9		N	
13	337.31	22.7	25.5	20.0	62.4		ESE[1]	
14	337.32	23.1	26.2	20.1	65.4		ESE	
15	337.95	22.5	25.2	19.9	61.9		NO[2]	
16	337.25	23.2	25.1	21.9	72.7		E	
17	336.48	21.8	25.0	20.8	62.1		SE	
18	335.20	21.8	24.4	20.5	62.0		SSE[3]	
19	335.55	17.6	18.1	17.2	55.0		SSO[1]	
20	332.98	13.7	14.2	13.2	63.3		NE[3]	
21	334.37	15.5	18.4	13.9	60.9		NNO	
22	336.54	15.7	19.1	12.5	70.1	0‴.2	S	
23	339.01	16.0	18.5	13.1	69.8		S	
24	339.20	17.2	20.1	14.0	76.6		S	
25	338.78	17.8	20.3	15.1	76.9		S[2]	
26	337.56	18.6	21.6	15.8	72.0		S[1]	
27	338.62	18.4	20.7	16.1	81.0		SSE[2]	
28	339.53	18.2	20.3	16.3	85.2		SE	
29	338.65	18.4	20 6	15.5	82.8		SE	
30	338.20	18.5	20.1	17.0	71.9		NNO	
31	337.97	20.3	24.0	16.0	66.0		NO	
	337‴.62	20°.41	26°.4 agli 11 or. 2 p.	12°.5 ai 22 or. 6. a.	68°.9	0‴.2	vario	8

Prospetto de' morti in agosto secondo il sesso e l' età.

	Prima dell'anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi . .	26	34	21	23	25	26	6	161
Femmine.	37	15	19	25	20	26	8	150
Totale . .	63	49	40	48	45	52	14	311

Febbri gastr. e tifoidee 15
» migliari . . . 6
Vajoli 13
Morbilli 2
Encefaliti 9
Congestioni cerebrali . 4
Apoplessie. 11
Paralisi 9
Angine. 1
Pleuriti, pneumoniti e bronchitidi. . . . 13
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm. 43
Peritoniti, gastritidi, enteritidi 26
Diarree. 4

156

Riporto 156

Epatiti e itterizie . . 3
Cistiti 1
Vizii org. precordiali . 17
Morti repentine . . . 4
Idropi 7
Cancri 6
Malattie chirurgiche . 20
Scrofole e rachitidi . . 10
Scorbuti 1
Marasmi 27
Eclampsie ed altre malattie infantili 47
Immaturità 7
Albuminurie 1
Sommersioni 2
Malattie indeterminate 2

311

Settembre. Pressione atmosferica molto elevata con deboli oscillazioni.

Temperatura anch'essa elevata e superante di 1°32 la normale del ventennio. Del *maximum*. che fu 28°9, non trovasi esempio nei ventisei settembri ultimamente trascorsi.

Umidità media molto inferiore alla normale; poco notevoli oscillazioni.

Quantità di pioggia, che tocca appena il terzo della normale divisa in molte e tenui pioviture.

Predominio di vento un po' più meridionale del consueto.

Ozòno copioso, però, comparativamente alla media normale, meno che nei mesi scorsi. Quattro fiate il 10.

Stato atmosferico vario tendente al coperto. Il numero dei giorni piovosi superiore alla media ventennale, ch' è di 8°.45. La pioggia del 26 temporalesca.

Caratteri meteorologici del mese: pressione atmosferica e temperatura elevate; umidità e pioggia scarse: predominio un po' più meridionale di vento; ozòno copioso; cielo spesso coperto con aria abbastanza tranquilla.

OSSERVA

fatte nel Seminario patriarcale di Venezia all' a

Giorni del mese	Media del barometro ridotta a 0	Termometro			Igrometro	Pluviometro	Anemoscopio	Ozono
		Media	Massima	Minima				6 a.
1	338'''.46	20°.6	23°.9	17°.5	68°.5		SO	5
2	338.52	19.4	22.6	16.7	70.7		ENE	8
3	337.90	18 9	22.0	17 0	74.2		NNE^1	8
4	339.06	19.5	21.7	17.9	70.6		SSE	7
5	338 35	19.3	22 1	17.7	69 7	2'''.4	ESE^1	8
6	336 64	17.5	19.8	15.8	72.2		NE^1	9
7	337.95	17.4	19.9	15.8	66.1		NNE^1	8
8	338.04	18 3	21.3	15.8	71.1		ENE	6
9	338.35	17.7	20.6	14 8	67.8		NNE^1	8
10	337.26	17.9	20.6	15.4	66.7	0.14	SSE	4
11	337.10	16.4	19.6	12.6	67.2	0.12	E^3	5
12	340.73	13.5	16.2	10.3	62.8		ESE	8
13	340.57	13.8	16.4	10.6	58.2		ENE	9
14	339 85	14.4	17.7	11.0	72 2		E	8
15	339.52	14.7	17.4	12.3	67.4		SSE	8
16	338 87	15.3	18.6	12.4	71.9		E	8
17	338.26	15.5	19 0	12.9	79.0		E	9
18	338 97	16.4	18.7	14.4	82 2		ESE	8
19	339 32	16.5	19.1	13.6	75.8		ESE	8
20	338.92	17.6	19.4	15.5	82.3		S	9
21	334.56	17.4	19.6	15.6	71.9	1.47	SO	9
22	328.83	15.1	16.9	14.0	75.9	3.86	SO^2	9
23	333.05	13.5	15.9	10.8	76.9	1.24	OSO	8
24	337.39	14.0	16.5	11.7	79.9	1.93	ENE^3	8
25	338.33	15 9	18.2	13.6	84.6	0.53	E^1	10
26	333 85	15.6	16.6	15.0	85.0	5.34	ENE	10
27	338 97	15.0	17.6	12.5	83.8		ENE	10
28	338 97	13.2	15.1	11.1	78.6		N	[illegible]
29	339.61	13.5	16.2	10.7	84.7		O	[illegible]
30	338.63	13 5	16.1	11.2	77.2		O	[illegible]
	337'''.82	16°.24	23°.9 il 1,° h2p.	10°.3 il 12. h6a.	74°.1	17'''.03	ENE ESE	7.[illegible]

Prospetto dei morti in settembre secondo il sesso e l'età.

	Prima dell' anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	da 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi . .	24	22	15	19	26	18	4	128
Femmine.	23	21	12	23	20	21	5	126
Totale . .	48	43	27	42	46	39	9	254

Febbri tifoidee . . . 12
» miliari. . . . 2
Vajoli 20
Encefaliti 13
Congestioni cerebrali . 1
Apoplessie ed epilessie . 6
Paralisie 6
Angine 3
Pleuriti, pneumoniti e bronchiti 12
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm. 34
Peritoniti, gastriti ed enteriti 21

130

Riporto 130

Diarree. 1
Cistiti 2
Vizii organ.precordiali. 16
Morti repentine . . . 1
Idropisie 9
Cancri 3
Malattie chirurgiche . 14
Pellagre 1
Scrofole e rachitidi. . 9
Marasmi 18
Eclampsie ed altre malattie infantili 41
Immaturità 8
Malattie indeterminate . 1

254

CATALOGO

DEI MARMI SCOLPITI DEL MUSEO ARCHEOLOGICO

DELLA MARCIANA

DEL SOCIO CORR. GIUS. VALENTINELLI

(Continuaz. della pag. 853 del precedente vol.)

—∞—

133. Tav. V.

Alt. m. 0,96. Prov. Grimani, 1520.

Apollo ignudo, coronato d'alloro, con *tuture* ricadente alla nuca e trecce ondeggianti sulle spalle, nudo, poggiato il piè sinistro su tronco d'albero, tiene sul ginocchio l'enneacordo, le cui corde, mancanti originariamente, fa vista di pizzicare, o toccare al sistro, che manca. Il braccio e il piede destro, la gamba sinistra, una parte superiore della cetra, quasi tutto il tronco cui sta appeso il turcasso, e l'altro tronco cui è avviticchiato il serpente, insieme alla base, sono parti moderne (1), di marmo lunense; l'antico è pario. Gli Apolli del Vaticano (2), e del Campidoglio (3), tengono l'enneacordo poggiato al tronco, col sistro nella destra.

Fu pubblicato dai cugini Zanetti (4), e dietro loro da Clarac (5), che loda il lavoro per le difficoltà superate e per l'espressione (6).

(1) « Der die Leyer spielende Apollo wurde leider zu viel restaurirt. » *Jäck*. Venedig beschrieben, 1823, p. 188.

(2) Visconti, *Museo Pio-Clement.* tom. VII, tav. 1.

(3) Righetti, *Descrizione del Campidoglio*, tav. 133.

(4) II, 12.

(5) *Musée de sculpture*, tav. 491.

(6) « L'altitude de cet Apollon présentait au statuaire de grandes dif-
» ficultés à vaincre, et nous croyons que son oeuvre ne laisse rien à dé-
» sirer. Toute sa statue respire l'animation, et aucun autre Apollon n'a
» une plus belle tête. » Ivi, tom. III, p. 224.

134.

Alt. m. 0,54. Prov. Grimani, 1586.

Frammento d'un gruppo d'Amore e Psiche che s'abbracciano. Non resta che il torso d'Amore, cui mancano la testa, l'intero braccio sinistro, due terzi del destro, le ali, le gambe e parte delle coscie. Rimasugli di Psiche sono parte dell'avambraccio destro che passa sotto l'ascella sinistra, la mano poggiata sul dorso, tracce della coscia destra. È affatto gratuito l'asserto di Thiersch che il deterioramento di tanto gioiello debbasi ad ingiurie di tempi a noi più vicini (1). Si perdoni lo zelo indiscreto a lui che, ammiratane la sorprendente bellezza, ne magnificava l'accurato e fino lavoro del dorso e delle coscie (2). Il torso Marciano, ritratto in gesso pel Museo Britannico di Londra, ricordato con onore da Jahn (3), non istà dietro ai celebri gruppi di Dresda (4), di Firenze (5), del Campidoglio (6).

(1) « Dieses Kostbare Bruchstück, das übrigens versäumt und verkannt
» noch in neueren Zeiten durch Hin-und Herschieben am Grunde von
» den hintern Theilen gelitten hat. » *Reise in Italien*, p. 232.

(2) « Ganz ausnehmend sein gearbeitet ist besonders der Rücken und
» die Ausdehnung der Hüften, und wenn von dem Original, nach dem
» die genannten Gruppen in Dresden, Florenz, Paris und anderwärts ge-
» arbeitet sind, noch irgend etwas übrig ist, so ist es gewis dieses Kost-
» bare Bruchstück. » Ivi.

(3) *Archäologische Beiträge*, Berlino, 1847, p. 163.

(4) Leplat. 132. — August. 64. — Hase. *Beschreib.* 218. — Meyer. *Propyl.* I, p. 43. — Clarac, *Musée de sculpture*, tav. 652.

(7) Zannoni, *Galleria di Firenze*, ser. IV, tav. 43. — Mayer, *Amalthea*, I, p. 289. —Claro, ivi, tav. 652, 1496.

(6) Petit-Radel, *Musée Napoleon*, tom. I, tav. 65. — Righetti, *Descrizione del Campidoglio*, tav. 253. — *Musée français*, I, 4. — Bouillon, I, 32. — Clarac, ivi, tav. 653, 1501.

135.

Alt. m. 0,42. **Prov. Grimani, 1586.**

Statua d' uomo in atto di poggiare su cippo il braccio sinistro, cui è raccolto il pallio, che gli ricade di sotto al petto fin quasi ai piedi. La testa di donna, inghirlandata d'alloro e di rose, appostavi in marmo diverso dal moderno ristauratore, è di una grazia ed espressione meravigliosa. Mancano quasi tutto il braccio destro e la mano sinistra. Sono moderni i piedi e la base.

136. Tav. VI.

Alt. m. 1,2. **Prov. Grimani, 1586.**

Statua ritta con pallio che, ricadendo dalla spalla sinistra a' piedi, è annodato alla sinistra del petto, lasciando ignuda la spalla destra e quasi tutto il petto fin sotto l' umbilico. Mancano il braccio destro e la mano sinistra: la testa diademata ed il collo sono di moderno ristauro. Molto gesso impiastriccia il sopracciglio sinistro e la barba. I cugini Zanetti, e dietro essi Clarac (1), pubblicaronla (2) sotto nome d' Esculapio, nè male s' apposero, raffrontandola ad una medaglia di Clodio Albino; sebbene bastino a rilevarne gli attributi la chioma discriminata al paro di quella di

Giove, le pieghe proprie del pallio, e l'attenta disamina della posizione. La forte spinta dell'ischio destro, il fianco conseguentemente rientrante, il piè sinistro un po' sollevato accennano all'appoggio della mano sinistra sul bastone, cui è attorto il serpente, e che ora manca. Arroge ch' anche allorquando mancasse il simbolo della cortina sul plinto (3), dalla quale davansi gli oracoli asclepiaci, la ripetizione dello stesso atteggiamento in quasi tutte le statue di questa divinità (4) basterebbe a farlo riconoscere.

La riproduzione d'un Esculapio simile diseppellito a Martres pubblicò Clarac (5), come altro rinvenuto a Calvatone e illustrato da Federico Odorici ci offerse Francesco Xobolotti (6).

(1) *Musée de sculpture*, tav. 546.

(2) II, 18.

(3) *Calcografia di belle statue antiche*. Roma, 1779, tom. I, tav. 23. — Zannoni, *Galleria di Firenze*, ser. IV, tav. 27. — Nibby, *Museo Chiaramonti*, tom. II, tav. 9. — Clarac non v' intese la cortina, scrivendone: « On » voit ici les restes d'un hémicycle qui entourait le bas de la figure. » Ivi, tom. IV, p. 6.

(4) Visconti, *Museo Pio-Clementino*, tom. IV, tav. 13. — Petit-Radel, *Musée Napoleon*, tom. I, tav. 46. — *Musée du Louvre*, n. 233. — Zannoni, ivi, ser. IV, tav. 26. — Righetti, *Descrizione del Campidoglio*, tavola 45. — Creuzer, *Religions de l'antiquité*, tav. LXXXVI, 307.

« (5) Cette statue présente le type primitif d'Esculape, et rappelle sans » le rapport du nu, celle qui a été trouvée a Martres. » Ivi, tom. IV, pag. 6.

(6) *Dei Documenti storici e letterarii di Cremona*. Cremona, 1857, foglio, tav. I.

137.

Alt. m. 0,57. Prov. Grimani, 1586.

Torso d'Amore rivolto con piega di corpo a sinistra, a cui mancano le braccia, le ali, gli arti inferiori. Dalle

tracce della posizione del corpo e dalle due braccia rilevasi ch'era in atto di saettare. Grande al naturale segna il passaggio dall' adolescenza alla gioventù.

Lavoro condotto con diligente finezza di forme sentite e mollemente trattate.

138.

Alt. m. 0,73. Prov. Grimani, 1586.

Accoppiamento del cigno con Leda. Di moderno ristauro nel cigno sono l'ala destra ed il collo; in Leda il braccio destro fin oltre il gomito, la gamba sinistra, il cui polpaccio è stecchito: è trascurato il lavoro della gamba destra, benchè originale. Si ricongiunsero al torso gli antichi pezzi, la testa con al collo un monile di perle, la metà superiore del petto e dell' omero sinistro: gran parte del fianco sinistro fu supplita modernamente. Le braccia vanno adorne d' armille, in opposizione a quanto ne fu scritto nel *Musaeum Capitolinum* (1). Fra Leda e il cigno sta il velo cadente, a differenza degli altri gruppi, ne' quali Leda apparisce semicoperta. Il prof. Jahn in una sua Memoria letta alla reale Accademia delle scienze a Lipsia (2), pone al confronto col nostro gruppo la copia d' un bassorilievo dal codice Pighiano di Berlino, ed osserva che nel Marciano Leda è raffigurata in uno stato di opposizione, dacchè colla destra tenta allontanare il volatile (3), mentre la mancanza di questo motivo nel da lui illustrato offre più largo campo all' espressione della sensualità (4).

L' opera già pubblicata dai cugini Zanetti (5), incisa posteriormente da Gaetano Zanon in foglio di 4.° minore, da Fabroni inserita in una sua opera (6), e da Clarac in *Musée de sculpture* (7), è da parecchi proclamata come la-

voro di straordinaria verità e bellezza (8). Il consigliere Thiersch scrisse doversi condonare all' arte l'espressione oscena e voluttuosa del soggetto pel modo onde fu trattato. Millin fa le meraviglie perchè non siasi trasportato a Parigi (9). Jahn non teme di chiamarlo stupendo (10). Dopo tutto ciò non può non recare la più viva sorpresa quanto ne scrisse Burckardt (11).

Il gruppo procedente dalla donazione del patriarca Grimani, non fu già posseduto da Federico Contarini, come attesta Febroni (12). Nel secolo decimosettimo il poeta Michele Cappellari lo fe'soggetto d'un poemetto a stampa (13).

(1) « Ledae statua Venetiis habet brachia armillis circumdata. » Tom. III, pag. 109.

(2) Ueber einige antike kunstwerke, welche Leda darstellen. Leggesi in *Berichte über die Verhandlungen der kön. sächs. Gesellschaft der Wissenschaft zu Leipzig*. Leipzig, 1852. Philolog-Hist. Cl. I, p. 46-64.

(3) « Dadurch dass dieses Motiv des abwehrenden Armes fehlt, un- » terrheidet unser Relief sich auch von der hesclichen Gruppe in Vene- » dig, und liefert einen neuen Beweis für die Freiheit wie für die Vor- » sicht, mit welcher die alten Künstler ein einmal gewonnenes Motiv im » Wesentlichen festhielten und im Einzelnen ausbildeten. » p. 53.

(4) « Offenbar ist hier mit dem Aufgeben des Motivs, welche den » Widerstand am entschiedensten ausdrückt, dem sinulichen Element ein » grösserer Spielraum gegeben. » Ivi.

(5) II, 5.

(6) *Simulacro di una nuova Venere illustrato*. Firenze, 1796, 8.°

(7) Tav. 412.

(8) « Parmi plusieurs piéces exquises, j'y remarquai une Lede caressée » par le Cygne. Sous une attitude aussi simple que celle du Lion de l'Ar- » senal, on trouve dans cette figure l'expression la plus naïre, mais en » même temps la plus vraie et la plus energique de cette volupté qui » fut si longtemps l'ame de toute la Grece. » *Nouveaux Mémoires ou Observations sur l'Italie et sur les Italiens par deux gentils hommes suedois*, 1764, tom. II. — « Un group de Jupiter et de Leda en marbre de » Paros . . . . . est ce qu'il y a de plus remarquable dans le reste de cette » collection. » Eyles Yrwin, *Voyage à la mer Rouge . . . . . suivi d'un antre de Venise*. Paris, 1792, tom, II, p. 245. Ein so vorzügliches Stück,

» dass wenige Museen etwas Aehnliches besitzen werden. » Jäck. *Venedig beschrieben*, 1823, p. 188.

(9) *Magasin encyclopédique*, ann. VIII, tom. V, p. 495.

(10) « Hier ist von allen die herrliche Gruppe in Venedig zu erwähnen.
» Der mächtige Schwan hat sich mit seinen Klauen an die Hüften der Le-
» da angeklammert, wodurch zunächst die Bewegung ihrer Beine veran-
» lasst wird, welche sie das linke ein wenig gebogen, zusammen presst.
» Zugleich ist dies aber die natürliche Bewegung um das Gewand fest-
» zuhalten, welches ihr fast ganz entsunken ist, und wovon nur ein Theil
» noch zwischen den knieen festgeklemmt ist; mit der gesenkten Linken
» sucht sie dasselbe zu erfassen, um es in die Höhe zu ziehen und den
» zudringlichen Schwan abzuwehren. Mit der lang ausgestreckten Rechten
» fasst sie den Hals desselben, und sucht ihn zu verhindern, den Schna-
» bel ihrem Munde zum kusse zu nähern, wodurch die Darstellung der
» eigenthümlich schönen Schwingung des Schwanenhalses herbeigeführt
» wird. Der Hals und Kopf des Schwans und der rechte Arm der Leda
» sind freilich ergänzt, allein gewiss richtig, wie sich auch aus der Ver-
» gleichung von Gemmenbildern ergiebt, welche genau dieselbe Gruppe
» wiederholen, nur dass sie etwa noch einen Eros hinzufügen, welchen
» den Schwan antreibt. » *Archäologische Beiträge*, Berlin, 1847, p. 5-6.

(11) « Die gemeinste aller Leden in Dogenpalast zu Venedig ist ein Werk des XVI Jahrunderts.

(12) *Dissertazioni*, p. 21.

(13) Ledae cum cycno ludentis simulacrum e marmore pario in vestibulo Bibliothecae Marcianae Sylva. Senza nota tipograf.

139.

Alt. m. 0,77. Prov. Grimani, 1586.

Donna con *calato* rabbasato, velata, rivestita della stola succinta che le scende sino ai piedi coperti di calzari interi, tiene un rotolo nella destra rialzata e colla sinistra accenna a qualche cosa. Dalla pubblicazione degli Zanetti (1), trasse la statua Clarac (2), che invece di rotolo crede vedervi un frammento di scettro, e che incerto se debba dirla cogli Zanetti una sacerdotessa o una vestale o una Livia divinizzata, propende a ritenerla una Giunone (3).

(1) I, 47.
(2) *Musée de sculpture*, tav. 774.
(3) « Nous aurions dû la placer parmi les Junons, où se trouvent des fi-
» gures du même genre. » Ivi, tom. IV, p. 363.

140.

Alt. m. 0,54. Prov. Grimani, 1586.

Base triangolare di candelabro in onore di Bacco, sorretta da un plinto. Agli angoli stanno accosciati tre bovi, le cui code s' intrecciano simmetricamente nel campo, con volto fra l' umano e 'l ferino, corna caprine, ale. Sull' una delle faccie un satiro nudo tiene alla destra rialzata un gruppolo d' uva, cui tende cupidamente la vicina pantera, nella sinistra un *pedo*, e ravvolta al braccio la pelle di capro. Sulla seconda un fauno nudo con *pardalide* sulla spalla sinistra, tiene la destra all' anca, colla sinistra una coppa carica di frutti: è in atto di danzare dinanzi una rozza ara fiammeggiante. Sulla terza una Baccante vestita del chiton jonico, col peplo graziosamente avvolto alle braccia, tiene nella destra il tirso infulato, colla sinistra la testa di Orfeo, e mena il ballo orgiaco davanti un' ara accesa. Questa ultima fu interamente dimenticata nell' incisione offertane dai cugini Zanetti (1). Simili are dinanzi a Ierodule saltanti vedonsi pure in una base di candelabro di casa Albani (2).

(1) II, 35.
(2) Winckelmann, *Monum. ined.*, tav. 47-48.

141.

Alt. m. 0,94.

Torso di Venere seminuda. Le tracce della destra apposta alla mammella, e della veste alla coscia sinistra accennano a questa divinità uscente dal bagno.

142.

Alt. m. 0,44. Prov. Grimani, 1586.

Statua in marmo pario, con lunga tunica e stola che avvolgendole interamente la persona, ricade con ricche pieghe dei lembi sul braccio sinistro. La testa velata, apposta modernamente, è di stucco.

143.

Alt. m. 1,1. Prov. Grimani, 1586.

Statua di donna vestita di tunica e peplo. Le pieghe di quella son condotte quasi parallele fino al piè destro: il ginocchio sinistro ripiegato presenta l'intero sviluppo della coscia e della gamba, per la trasparenza della veste. La mano sinistra tiene rialzato il peplo così, che se ne possano ammirare le armoniche pieghe ricadenti sotto l'ascella. La testa a capelli ravviati e rannodati alla nuca è moderna: moderne sono pure le braccia e le estremità del peplo rialzato. I cugini Zanetti, e dietro loro Clarac (1), la pubblicarono (2), intitolandola *Musa o Venere genitrice*, desuntine i caratteri da statue e medaglie, ma principalmente dalla medaglia di Sabina, in cui simile rappresentazione è

inscritta *Veneri genitrici*. Qualunque voglia esserne la rappresentanza, il concetto è grandioso e meravigliosamente espresso nei tempi migliori dell'arte greca (3). Il lavoro non dirozzato al di dietro, mostra che la statua era eretta su d'un altare.

(1) *Musée de sculpture*, tav. 640.

(2) II, 14.

(3) « Weibliche Statue von ganz vorzüglicher Arbeit, den besten der » ältern griechischen kunst gleich. » Thiersch, *Reise in Italien*, p. 230. — « Ses draperies sont belles, et notamment la tunique forme de beaux plis » sur la ceinture. » Clarac, ivi, tom. IV, p. 142.

144.

Alt. m. 1,35. Prov. Grimani, 1586.

Uomo chinato al suolo, coperto di tunica succinta e annodata al fianco destro, reggentesi sulla sinistra poggiata ad un sasso, col ginocchio sinistro a terra. Il braccio destro apposto modernamente tiene l'impugnatura d'una spada in atto di difesa, cui pure allude l'espressione del volto. I cugini Zanetti (1), annotarono aversi rappresentato un gladiatore che atterrato aspetta dal popolo la sua sentenza, o sprezzatore di morte attende dall'avversario l'ultimo colpo. Clarac, pubblicata la statua (2), ritiene rappresenti un bestiario nell'atto di cacciare la spada sotto al ventre d'un animale slanciatosi per offenderlo (3).

(1) II, 46.

(2) *Musée de sculpture*, tav. 868.

(3) « Nous serions disposées à voir dans cette figure un bestaire à rai» son de la tunique courte qui laisse a nu tout le côté droit de la poi» trine, et qui est en outre retroussée par le bras jusqu'à la hanche gau» che et serrée autour du corps par une large ceinture. »

» Ceux qui combattaient les bêtes dans le cirque, opposaient sans

» doute l'adresse à l'attaque aveugle de leur adversaire; l'epée de notre
» gladiateur a pu menacer le ventre d'un animal qui se serait dressé sur
» lui. » Clarac, ivi, tom. V, p. 133.

145.

Lungh. m. 1,35. Prov. Grimani, 1586.

Gladiatore laqueario moribondo, steso sul suolo e poggiato in parte sull' *umbone pelliceo* ancora imbracciato: tiene nella mano destra il solo capo nocchioso della corda: gli attraversa il corpo la fune che obbligollo a stramazzare al suolo (1): il sangue scorre in copia dalle tre ferite aperte. Nelle contorsioni della persona e nel rialzo del petto esprimente l'ultimo anelito, volle l'artista significare lo stato estremo del moribondo. Mancano la mano destra e le dita del pie' sinistro: fu rimesso il mento col labbro inferiore. Gli Zanetti pubblicarono la statua (2) con disegno negletto e falso, dacchè nascosero interamente il braccio destro che avrebbesi dovuto far vedere per ciò che tiene in mano: trascurarono una ferita al lato sinistro; non accennarono affatto le borchie che assicurano le coreggie allo scudo; non espressero l'orlatura funicolare dello scudo stesso. Clarac, pubblicata la statua (3), ripetè nel testo (4) quanto fu detto dagli Zanetti.

(1) « Laqueariorum pugna erat fugientes in ludo homines iniecto laqueo » impeditos consecutosque prosternere umbone pelliceo. » *Isid. Etymol.* 18, 56.

(2) II, 44.

(3) *Musée de sculpture*, tav. 872.

(4) Ivi, tom. V, p. 136.

146.

Alt. m. 1,5. Prov. Grimani, 1586.

Donna gradiente, con cornucopia nella sinistra. Le ricche e finite pieghe della tunica, le cui maniche a bottoni e feminelle scendono elegantemente fino al gomito, rammentano i panneggiamenti delle donne nel muro esterno della cella del Partenone (1). Il lungo peplo di soda stoffa, ricadendole dalla spalla sinistra le fascia la coscia destra, si raccoglie a doppia piega sul braccio sinistro, una parte coprendole l'anca sinistra, l'altra avvolgendosele alla destra, quindi ricade al lembo sulla spalla sinistra. La testa con acconciatura semplice, benchè antica, però di lavoro mediocre, non appartiene originariamente alla statua: arroge che l'artista nell'adattarvela, collocolla un po' troppo all'indietro. Sono moderni gli avambracci. Il nobile atteggiarsi della figura in atto di muoversi e la dignità aggiuntale dall'elegante variar delle pieghe accrescono i pregi di questo antichissimo greco lavoro.

(1) Stuart e Revett, *Antiq. of Athens*, tom. II, tav. 13-14.

147.

Alt. m. 0,41. Prov. Molin, 1816.

Piede sinistro frammentato.

148. Tav. VII.

Alt. m. 0,92. }
Larg. » 1,1. } Prov. Grimani, 1586.

Ganimede rapito dall' aquila. Gruppo in marmo pario. Sono moderne giunte in Ganimede l' avambraccio destro col terzo inferiore dell' omero, il braccio sinistro (1). La spezzatura di questo si estende alle pieghe della clamide, appesa con borchia alla spalla destra. Di dubbia antichità, quantunque di buon lavoro, sono la gamba sinistra, la destra colla coscia. Il pileo è frigio, quale conviensi al coppiere di Giove. Profonda è l' incassatura dell'occhio, l' incavo delle pupille accenna alla mancanza delle pietre nobili incastonatesi, ciocche di capelli limitano gradevolmente la faccia. All' aquila furono aggiunte nel secolo decimosesto la tesa delle ali e le parti estreme del rostro.

Il gruppo ritenuto in alcuni, per opinione tradizionale, lavoro di Fidia (2), da altri imitazione di bronzo antico (3), è di una perfezione e leggiadria straordinaria (4). La purità del disegno è rilevata dalle linee mollemente ondeggianti. La leggerezza nell' apposizione degli artigli, la spontaneità nel torcer di collo dell' aquila, il rostro aperto fondono un carattere di voluttà, nell'espressione del quale gli artisti greci erano maestri (5).

Questo capolavoro de' tempi migliori dell' arte fu eseguito per appendersi, come mostra il nessun appoggio delle figure e l' espressione del desio vicendevole, per cui Ganimede pare non sia portato, ma si slanci (7). Però non è che ne possa apprezzare la stupenda bellezza, se non prospettandolo dall' alto all' ingiù. Il soggetto, la qualità

del marmo, la grandezza, il lavoro mostrano palesemente che se ne volle fare un riscontro alla Leda, la quale pure talvolta è pendente (8).

È contrario al vero il supporre sia una ripetizione del Ganimede descritto da Plinio (9), dacchè in quello fra gli artigli e le coscie è frapposta la veste: potrebbe esserne una libera imitazione. Scrive eziandio a torto il Visconti essere il Marciano una copia di quello del Museo Pio-Clementino (10), nel quale l'aquila poggia diritta ad un tronco, volge la testa al cielo, e Ganimede, cui pende la clamide fra le anche e gli artigli, tiene il pedo pastorale nella destra, ed ha ai piedi il cane accosciato. Falso del pari è quant' egli asserisce sul fatto della mediocre conservazione, dovendosi invece dire mirabile.

Questo splendido gruppo fu pubblicato da Pignoria (11), Zanetti (12), Gaetano Zanon in foglio di quarto minore, Clarac (13). I principali Musei dell' Europa e molti particolari ne conservano copie in gesso. Ottavio Menini al principio del secolo XVII notò la spezzatura dei piedi prima del ristauro in un eloquente epigramma, pubblicato con altre sue poesie latine in Venezia (14). Michele Capellari ne fece soggetto d' un poemetto greco in esametri (15). Ci conservò la storia della provenienza Germano de Vecchi, che l' ammirò nel 1588 presso il Patriarca Grimani (16).

Dopo tutto ciò non si sa comprendere come F.T. Welker abbia trascurato affatto il capolavoro della Marciana là ove parla delle statue conservateci di Ganimede (17), nè si sa dar ragione delle avventate e insolenti parole di Burckardt (18).

(1) « Auch der linke Arm war gebrochen und ist, obgleich schön gearbeitet, wahrscheinlich neu. » Thiersch., *Reise*, p. 241.

(2) « Ganymedes captus ibidem exstat scite elaboratus: opinio est esse » Phidiae opus. » Montfaucon, *Diarium italic.*, pag. 41. — « On doit sur » tout remarquer le Ganimede antique grec, si beau qu'on l'attribue à » Phidias. » Richard, *Description de l'Italie*, 1769, tom. II, p. 303. — « Ce qui a particulièrement fixè mon attention est un Ganymede enlevé » par Jupiter, qu'on dit ètre de Phidias. » Petit-Radel, *Voyage dans les principales villes de l'Italie*, 1815, tom. I, p. 184. — È gratuita l'asserzione di Lecomte: » Au dessus de cette armoire est le Ganymede attribué par Canova à Phidias. » *Venise*, Paris, 1844, p. 182. — Più so» briamente Jäck: « Die Entführung Ganimede's .... ist so vortrefflich, » dass man sie dem Phidias zuchreiben möchte. » *Venedig beschrieben*, 1823, p. 188.

(3) *Guida di Venezia*, Milano e Venezia, 1852, p. 6.

(4) « Ce petit groupe-ci est certainement un des plus jolis de ceux qui » présentent le même sujet. On voit que l'aigle n'est pas un aigle or» dinaire, et qu'enlevant le beau berger, il semble prendre des precau» tions pour ne pas le blesser .... C'est un des morceaux le plus agréa» bles. » *Musée de sculpture*, tom. III, p. 61.

(5) « In einem ganz anderen Geist ist die Entführung in derjenigen » Varstellung aufgefasst, welche uns am Schönsten in der herrlichen Grup» pe von Venedig erhalten ist. Hier ist die glühende Leidenschaft des in » dem majestätischen Vogel verbogenen Gottes und die innige begeisterte » Hingebung des Jüglings von dem Künstler auf eine wunderbare Weise » ausgedrückt. Der Adler richtet nicht den Kopf nach oben hin weg » von dem Jügling, den er trägt, und dem Ziele zu, das er erreichen soll, » sondern er hat ihn seitwärts niedergebeugt, um auch in Fluge den » Anblick des schönen Geliebten zu geniessen, welcher er mit flammen» den Blicken ins Auge schaut. Und dieser zeigt weder Schrecken noch » Staunen, sondern wendet das reizende Antlitz in die Höhe um mit zär» tlichen Blick dem Gluthauge, ja dem Kusse seines Entführers zu begeg» nen. » Jahn., *Archäologische Beiträge*, Berlin, 1847, p. 23. — « Glü» cklich gelungen aber sind die weichen und schlanken Formen des durch » die phrygische Mütze bezeichneten, geliebten Knaben des Zeus, und die » Art vie er sich mit nicht zu verkennender Innigkeit zu dem tragenden » Adler herumwendet. » Overbeck, *Kunstarchäologische Vorlesungen*. Braunschweig, 1853, p. 133.

(6) Stava pure appeso nel Museo Grimani, leggendosi nell'inventario di consegna: « In aria un giovane nudo che vien portato da un'aquila. » Quasi simile al Marciano è il Ganimede in oro, tratto da Ercolano, con anello dello stesso metallo per appendersi. V. Caylus, *Recueil d'antiquités*, Paris, 1756, tom. II, tav. 47, 3. Scopo eguale dell'artista riscontrasi in

quello che serve a cariatide nell' attico del palazzo *de las Encantadas* a Salonicchio. *V.* Stuart e Revett., *Antiq. of Athens*, III, tav. 45, a.

(7) « Ihre Gruppirung ist eine freiere, innigere. Sie streben einander » entegegen, und Ganymedes scheint mehr emporzuschweben als getra- » gen zu werden. » Jahn, Ivi.

(8) Der Verwandschaft des Gegenstandes wegen notiren wier hier » eine Gruppe der Leda mit dem Schwan, die auch an den Pheilern der Halle in Thessalonich (Stuart, *Antiq. of Athens*, III, n. 9, tav. 9, 11) » als Gegenüber des von Adler getragenen Ganymedes vorkommt. » Overbeck. Ivi.

(9) « Leochares fecit aquilam sentientem quid rapiat in Ganymede et » auferat, parcentem unguibus etiam per vestem. » *Hist. nat.*, l. 33, 8. E Clarac, *Musée de sculpture*, tom. III, p. 61 : « Il ne faut cependant pas » oublier que le Ganymede en bronze de Léocharès était vêtu, et que » tous les Ganymedes qui nous sont parvenus sont sans vêtemens, sauf » quelques-fois un bout de la clamyde sur l' épaule; aucun ne peut donc » être une copie exacte du chef d' oeuvre de Léocharès, et si on l' a imité, » ce n' aura été que librement et en le depouillant de sa tunique. »

(1) « Una replica del nostro gruppo medesimo, alquanto men conser- » vata, si osserva fra i monumenti della Libreria di s. Marco in Venezia. » *Museo Pio-Clementino*, tom. III, tav. 49, p. 218.

(11) *Annotazioni al Cartari*, 1616, p. 483. — *Origini di Padova*, 1625, p. 70.

(12) II, 7.

(13) *Musée de sculpture*, tav. 407, 702.

(14) « Quae lapides animat vivam hanc de marmore duxit
» Ars aquilam, vivum duxit et hunc puerum.
» Invidit natura leves et praepetis alas,
» Et pueri niveum fregit iniqua pedem.
» Scilicet extimuit ne tu, regina volucrum,
» Arriperes puerum, vel puer ipse fugam. »

(15) Ἡ Γανυμήδους Ἁρπαγὴ ἐν τῷ Προπυλαίῳ τῆς τοῦ ἁγίου Μάρκου βιβλιοθήκης Ἐνετίῃσιν.

(16) « Il ratto di Ganimede da Giove in forma d' aquila che sembra » portarlo via volando, onde si vede in lei grand' arte del mastro, avuta » dal Serraglio del Turco da uno ambasciatore, e donata al Patriarca. » Codice ms. della Biblioteca di s. Antonio di Padova, N. 589. *V.* Minciotti, *Catalogo.*

(17) *Monumenti ed annali dell' Istit. di corrisp. archeolog.*, 1856, p. 94-95, tav. XVIII-XIX.

(18) « Der einst viel genannte venezianische Ganymed im Dogenpalast, » ohne Trene, und jetzt schwebend aufgehängt, ist eine mittelmässige rö- » mische Arbeit. » *Der Cicerone*, p. 469.

149. Tav. VIII.

Alt. m. 1,11. } Lung. » 1,15. } Prov. Zulian, 1795.

Mitra coperto del berretto frigio, rivestito della tunica succinta de' Medi e delle brache persiane (1), preme al ginocchio il toro, cui alza violentemente la testa, abbrancatene colla sinistra le labbra, e colla destra infigge il pugnale di sotto al collo. Il cane, il serpe, lo scorpione aggrediscono l'animale simbolico, la cui coda di vecchio ristauro apparisce eretta dietro la veste di Mitra. Le braccia, il pugnale, la parte superiore del muso del toro vi furono con molto ingegno innestate dappoi.

I molti monumenti simili esistenti in parecchi Musei, il lungo novero degli autori che ne parlarono, le opere singole sui misterii orientali di Mitra ci divietano di entrare in dettagli su d'un culto che importato dalla Persia nello Stato romano avanti la nascita di Cristo, salì in furore al principio del secondo secolo, ed ebbe monumenti e tempii dedicatigli in tutto l'impero.

Questo gruppo astrifero a basso rilievo, già incastrato nel muro di sotto alla torre del palazzo di s. Marco a Roma (2), fu pubblicato da Giuseppe de Hammer nell' atlante ad una sua opera sul culto di Mitra (3).

Pare qui in acconcio avvertire al fatto che la più parte de' monumenti mitriaci sonosi discoperti nella Germania meridionale.

(1) Ἀναξυρίδες de' Greci *Tschakhchir* degli odierni Persiani e Turchi.

(2) » Jérôme Ferveci, sçavant Antiquaire qui vivoit à Rome sous Sixte V » en 1588, dit qu'on voyoit un de ces basreliefs enclavé dans le mur du » palais Saint-Marc, vers la place sous la Tour; mais il n'étoit pas en-

tier. » Guillemeau Eustache, *Mémoire sur un bas-relief du Dieu Mithras*, in *Mémoires de Trévoux*, 1724, p. 301. Dalla memoria proemiale a questo *Catalogo* abbastanza rilevasi che il monumento ricordato è il Marciano.

(3) *Mémoire sur le culte de Mithras*. Paris, 1833, tav. 24.

150.

Alt. m. 0,29.		
Lung. » 0,60.	}	Prov. Zulian, 1795.
Larg. » 0,86.		

Terza parte anteriore d' un piede colossale, con restauro. Proveniente dal palazzo dell' Ambasciatore veneto in Roma, fu ivi osservato nel secolo decimosesto da Ulisse Aldovrandi (1). Non può quindi ammettersi la supposizione di Thiersch, appartenesse ad un colosso esistente in Delo (2), cui, dietro il racconto di Spon e Wheler (3), il provveditore veneto di Tine fece nel secolo XVII segare la faccia, attesa la difficoltà di trasportare al porto e caricare la testa intera. Il disegno felice, l' accurata esecuzione, lo stile grandioso l' impreziosiscono a modo che Cicognara non dubitò di chiamarlo *bellissimo* (4), e Thiersch di eccellente lavoro (5). Egli è molto probabile facesse parte degli acroliti, di cui tanto abbondava Roma nel secolo XVI (6), magnifici avanzi d' uno de' quali stanno esposti nel palazzo dei Conservatori sul Campidoglio. La politura della parte deretana, che dovrebbe presentarsi fratturata, potria dar luogo al sospetto che fosse un modello antico, e all' osservazione già applicata da Caylus a un piede greco colossale scoperto a Parigi (7). L' opinione di quest' ultimo, che piedi simili, benchè appartenenti ad un acrolito, possano non esser tratti dallo stesso mas-

so, è confermata dal piede colossale che ammirasi nel riparto egizio del Museo britannico.

(1) « Vi si vede anco in terra un mezzo piè di colosso. » *Antichità della città di Roma*. Venezia, 1562, p. 262.

(2) « Man darf also vermuthen dass der barbarische Provveditore von » Tine ausser dem abgesägten Gesichte auch den einen Fuss des Gottes » einzupacken gefunden und diesen nach Venedig gebracht habe. » *Reise in Italien*, p. 232-233.

(3) « Il n' y a pas même long-temps qu' un Provediteur de Tine luy » fit scier le visage, voyant que la tête était trop lourde masse pour la » pouvoir enlever dans son vaisseau. » *Voyage d' Italie, de Dalmatie, de Grèce, ecc.* Amsterdam, 1679, tom. I, p. 107.

(4) *Storia della scultura*, lib. VII, cap. 1.

(5) « *Von vontrefflicher Arbeit*, ivi.

(6) De Albertinis Franciscus, *De mirabilibus novae et veteris urbis Romae*, 1510, Capit. de Colossis. — Oricelalrius Bernardus, *De urbe Romae*, p. 861, 979.

(7) « Ce pied paroîtroit avoir fait partie d' une figure qui n' étoit point » tirée de la même matière, car l' extremité ne prèsente aucune fracture, » et sa surface est au contraire piquée en entier à l' outil. » *Recueil d'antiquités*. Paris, 1767, *Supplem.* tom. VII, p. 317.

151.

Alt. m. 1,1. Prov. Grimani, 1586.

Donna gradiente vestita della tunica succinta e del peplo. Sono di moderno ristauro il collo con parte del petto, il braccio destro con fiori in mano, un lembo del peplo e la mano sinistra dal terzo inferiore dell' avambraccio. Le pieghe arcaiche delle vesti furono trattate con intelligenza, non colla stessa l' apposizione della testa, che non appartiene menomamente alla statua, d' altronde antica, dacchè i capelli ondeggianti sul dorso, egregiamente scolpiti, non s' accordano colla gran massa di treccie composte a corona sul vertice. Altissime sono le solee.

152.

Alt. m. 0,29. Prov. Molin, 1816.

Piede sinistro frammentato, che può servire di riscontro al num. 147.

153.

Lungh. m. 1,10. Prov. Grimani, 1586.

Uomo nudo mezzo caduto, reggentesi sulla mano destra e sul piede destro, nell' atto di riguardare trepidamente a persona che lo minaccia: le due braccia e la gamba sinistra sono di recente ristauro. Thiersch, inferendone dalla somiglianza delle pose, crede possa far parte d' un gruppo rappresentante i pirati tirreni che accintisi al rapimento di Bacco, furono posti in fuga da' sileni e poi cambiati in delfini (1). Certamente in tale postura mostransi alcuni pirati nel bassorilievo che adorna la trabeazione del monumento *coragico* di Lisicrate, più conosciuto sotto il nome di *Lanterna di Diogene* in Atene (2), e due soldati in un bassorilievo di casa Albani (3), ritenuti per atleti da Le Roy (4). I cugini Zanetti, che pubblicarono lo sculto (5), giudicaronlo, benchè mancante di segni caratteristici, un atleta: vi si oppone direttamente Clarac (6), che pubblicò pure lo sculto (7).

(1) *Reise in Italien*, p. 229.
(2) Stuart e Revet, *Antiq. of Athens*, I, tav. 30.
(3) Rasfei, *Dissertazione sopra un singolare combattimento nella villa Albani*. Roma 1773, n. 144, 149.
(4) *Ruines de la Grèce*, part. I, p. 25.

(5) II, 45.

(6) « L'absence complète d' armes ne permet pas de voir dans la fi» gure un Gladiateur. D' ailleurs un Gladiateur n' eût pas été renversé de cette manière et sans blessure. Ce ne peut être qu' un lutteur. » *Musée*, tom. V, p. 117.

(7) Ivi, tav. 858.

NB. Le statue indicate ai numeri 144, 145, 153, tutte procedenti da una stessa mano, doveano far parte d' un gruppo. Gli Zanetti mossero dubbio sulla loro antichità (1), come anche Thiersch (2). Il rigoglio delle parti carnose, l'esagerazione de' muscoli, la diligenza nel trattare le parti minute, trascurate per lo più dagli antichi, l' ammirabile loro conservazione e freschezza sono argomenti ad inferire che il lavoro siasi eseguito in Roma alla metà del secolo XVII, opinione già intraveduta da Jäck (3). Se ne tolse forse il concetto dalla Niobide di Firenze, in cui i figli, volte la testa e le braccia al cielo, esprimono lo spavento donde sono compresi al saettare d'Apollo e Diana. Altro esempio di ripetizione dello stesso soggetto in istatue separate ci porge il figlio di Niobe, acquistato in Praga dal sig. Barth di Vienna, che, a giudizio del celebre Shadow di Berlino, agguaglia in merito gli sculti fiorentini (4). Wolff accorda nel dire le tre figure d' uno stesso stile e carattere; ma non conviene nell' epoca dichiarandole *di buona scultura romana* (5).

(1) *Statue dell' antisala*, II, 44.

(2) « Wenn sie alt sind, was ich nicht zu verbürgen wage. » Ivi, pagina 229.

(3) « Die zwei Kämpfer möchten, der Zeichnung und dem Meissel » nach, für eine Arbeit des XVI Jahrhunderts zu halten seyn. « *Venedig beschrieben*, 1823, p. 188.

(5) Zannoni, *Reale galleria di Firenze*, ser. IV, vol. I, p. 30.

(5) « Quello che necessariamente deve aggiungere importanza alle men-

» tovate figure si è che il Museo Borbonico di Napoli ne contiene varie
» altre di scrittura similissima, che, al parer mio, dovrebbero avere formato
» tutta una composizione; ed essendo fra le figure del Museo Borbonico
» alcuni guerrieri di costume romano, è da pensare che l'insieme espri-
» messe qualche battaglia fra Romani e Barbari. Rimane difficile peraltro
» ad idearsi in qual modo siffatte composizioni fossero dagli antichi collo-
» cate, giacchè tante figure giacenti non potevano servire ad ornare un
» timpano, od altra parte elevata di fabbrica. » *Bullettino dell' Istituto di corrispond. archeol.*, 1835, p. 160.

154. Tav. IX.

Lung. m. 0,50. Prov. Grimani, 1586.

Puttino nudo, alato, addormentato su pelle di leone, tiene colla sinistra due papaveri sur una ghirlanda di fiori: gli sta presso un cane accosciato, ritenuto ghiro da Clarac (1), per rafforzare il proprio giudizio sulla natura del soggetto rappresentato al pie' sinistro è una lucertola. Il marmo spezzato in due fu ricongiunto.

Benchè gli illustratori del Museo Marciano lo giudichino il *Sonno*, dividono con Maffei il dubbio possa rappresentare *Amore*, dubbio da Antonmaria Zanetti (2) cambiato in certezza quando ne scriveva al Gori (3). Non essendo però lo Zanetti estensore di quell'articolo (4), circostanza indecorosamente bistrattata da sommi eruditi Bartoli (5) e Morelli (6), non può attribuirglisi a colpa la mutata opinione. E parmi si possa definire l'*Amore dormiente*, cui accennano più indizii, in onta all'asserzione dell'or citato Morelli (7). Il ravviamento proprio dei capelli, le ali, gli emblemi della forza soggiogata da un fanciullo, suppliscono la mancanza del turcasso, delle frecce, della fiaccola, della clava d'Ercole. Arroge che la lucertola a piè d'Amore dormiente è in un marmo della villa Pinciana (8), in altro fra i monumenti peloponnesiaci

riferiti da Pacciaudi (9), in un terzo nel Vaticano (10). Alla pelle di leone va aggiunta la teda nell'*Amore dormiente* della reale galleria di Firenze.

Quantunque il corpo sia trattato meglio che la faccia, fu sempre giudicato lavoro antico, di merito, condotto su buon originale (11). Non è però da confondersi con quello di Michelangelo (12) lodato dal Vasari.

Lo sculto servì ad *epitema* d'urna cineraria, locchè aggiunge più espressiva significazione al concetto. Fu pure pubblicato da Clarac (13).

(1) « On voit sur la plinthe, devant la figure, un loir de grande di» mension, endormi. Cet animal accompagne quelques-fois les figures en» dormies. Ses habitudes en faisaient naturellement la rappresentation du » sommeil. » *Musée de sculpture*, tom. IV, p. 337.

(2) II, 39.

(3) « Del resto il Cupido che dorme posto nelle nostre Statue, fu » sempre giudicato dagl'intelligenti, e lo giudichiamo tanto mio cugino » che io stesso, antico e non moderno, come sospetta il mio carissimo » amico Mariette di Parigi. » Condivi Ascanio, *Vita di Michelangelo Buonarroti*. Firenze, 1746, p. XXIII.

(4) « Fo sapere che la spiegazione della statua non fu scritta dal degno « custode della Libreria di s. Marco. » Bartoli, *Lettera quinta sul dittico Quiriniano*. Torino 1749, p. CCXXI.

(5) « E se può dare motivo ad equivoco il sapersi che l'Amore di Mi» chelangelo era a giacere in guisa d'uom che dorma, perchè mai la statua » veneziana fu battezzata *il Sonno* da chi la spiegò, e dal sig. Anton Maria » Zanetti quond. Girolamo è poi nominata Cupido? . . . . . Dall'accurata » e non volgare penna dell'altro dotto sig. Zanetti non uscì la interpre» tazione data in quel libro al putto alato che dorme. » Ivi, p. CCXVI, a tacere delle inurbane parole che seguono.

(6) « . . . . . . e questo nell'illustrazione a stampa d'esso Museo fu giudicato essere *il Sonno*. È tuttavia vero che il predecessore mio chiarissimo » Antonio Maria Zanetti, scrivendo al Gori, lo ha poi chiamato *Cupido*. *Notizie d'opere di disegno*, p. 133.

(7) « Ma sempre sta che a dinotare il *Sonno* più segni in essa concor» rano e che di questi alcuno appena ve n'abbia che all'*Amore* special» mente appartenga. » Ivi.

(8) *Sculture del palazzo della villa Borghese.* Roma, 1796, part. II, stanza 9, n. 7.

(9) *Monumenta Peloponnesia.* Romae, 1761, tom. I, p. 62.

(10) Visconti, *Museo Pio-Clem.*, tom. III, tav. 44.

(11) « . . . . nach gutem Original, das Gesicht roher, der Körper » weicher behandelt, mit dem Ausdruck süsser Ruhe und Behaglichkeit im » Antlitz und Körper, doch das Gauze sehr zerkratzt. » Thiersch, *Reise in Italien*, p. 227.

(12) « M. Zanetti a fait graver dans son recueil une statue d'un A- » mour endormi. On il est notoire qu'une bonne partie des statues de » Mantoue a été transferé à Venise. Reste a sçavoir si la statue qu'il a » fait graver vien de Mantoue, et si c'est la statue antique, ou celle de » Michel-Ange. » Mariette, *Observations sur la vie de Michel-Ange, écrite par Condivi;* domanda inopportuna, mentre la descrizione degli Zanetti assai differisce.

(13) *Musée de sculpture*, tav. 761.

155.

Alt. m. 1,2. Prov. Grimani, 1586.

Donna gradiente, stolata fin a' piedi calzati di solee, ha la *sfendone* in capo, il cornucopia ricolmo di frutta nella sinistra. La posizione della destra accenna a timone ch'ella teneva poggiato sulla base. Su quest'antico greco originale di buon lavoro sono di restauro moderno la testa, il braccio destro, l'avambraccio sinistro col corno d'abbondanza.

156.

Lungh. m. 0,56. Prov. Zulian, 1795.

Putto nudo dormiente su d'uno strato; tiene colla mano sinistra una corona di papaveri: rappresenta il sonno.

157.

Alt. della statua maggiore, m. 0,58. } Prov. Grimani, 1586.
Alt. dell' Amorino, m. 0,24.

Uomo nudo, poggiato a tronco, cui sta presso un Amorino o un genio alato. In quello il solo torace è intero; furono suppliti a stucco la testa e parte degli arti inferiori; mancano il terzo inferiore delle avambraccia colle mani, e metà della coscia deretana destra. Il geniello malconcio fu pure supplito a stucco. Sono moderni il tronco e il peduccio. La pessima conservazione dello sculto non presenta elementi bastevoli ad inferirne la rappresentanza. La direzione obbliqua della schiena, le braccia sollevate al cielo, il pie' destro rialzato all' indietro possono farlo ritenere molto probabilmente quale un adorante.

158.

Alt. m. 0,55. Prov. Grimani, 1586.

Vittoria gradiente, con tunica a doppia zona, ali ripiegate, palma nella sinistra. Oltre a cattivi ristauri in istucco, sono moderni il capo con diadema e trecce aggruppate sul vertice, il braccio destro, alla cui mano manca la corona, metà dell' avambraccio sinistro. Benchè il ricco panneggiamento, quale riscontrasi nelle Vittorie (1) e quale è descritto da Prudenzio (2) sia trattato da mano imperita, la statua deve apprezzarsi per la rarità di simulacri simili, d' una certa grandezza.

(1) Caylus, *Recueil d' antiquités*. Paris, 1756, tom. II, tav. 85. — Vi-

sconti, *Museo Pio-Clement.*, tom. II, tav. 11. — Righetti, *Descriz. del Campidoglio*, tav. 110.

(2) « . . . . . tumidus, fluitante sinu, investita papillas. » Lib. II, contra Sym.

159.

Alt. m. 0,48. Prov. Grimani, 1586.

Base triangolare bacchica, che per la forma e pel soggetto rappresentato può servire di riscontro alla base descritta al num. 140, cui però soverchia in grandezza. Su d' una delle facce una baccante colla testa rivolta al cielo, tenendo un cembalo nella sinistra, e fatto arco col peplidio, incomincia la danza.

Sulla faccia seguente un satiro nudo gradiente a destra, tiene colla mano sinistra rialzata una *pardalide*, coll' altra mano un doppio tirso infulato. Il doppio tirso non è infrequente ne' monumenti antichi, specialmente dionisiaci: due ne presenta un frammento ornamentale del Museo di Brescia (1), parecchi un sarcofago di Roma (2), uno un baccanale scoperto da Le Bas in Mistra (3), e nel Museo Marciano il numero 202. Nel libro sesto dell'Antologia è riferito un epigramma d'Agazia Scolastico, in cui parlasi del *διθύρσου*.

Nella terza, altra baccante vestita di tunica e peplidio, colle trecce ondeggianti, danza al suono della doppia tibia, cui ella stessa dà fiato. Un plinto moderno di marmo rosso di Verona supplisce l' antico.

(1) Labus, *Museo bresciano*, tom. I, tav. 56.

(2) *Museo Pio-Clem.*, tom. V, tav. 100.

(3) *Monuments d'antiquité figurée* Paris 1837, tav. 43, 1.

160.

Alt. m. 0,73. Prov. Grimani, 1586.

Torso d' uomo seminudo, stante, con clamide affibbiata sulla spalla destra ed avvolta al braccio sinistro. Mancano la testa, dei cui capelli due ciocche ricadono sulla clamide, le gambe, tutto il braccio destro e parte dell' avambraccio sinistro.

161. Tav. X.

Alt. m. 0,61. Prov. Grimani, 1586.

Erma triplice addossata a colonna la cui estremità superiore forma il *calato* comune alle tre teste muliebri, e a Diana *Artomi*, *Pallade* e *Persefone-Afrodite*. Tre canefore vestite di lunga tunica, con *tutulo* da cui ricade sulla persona un sottilissimo velo, carolano, strettesi le mani, intorno all' erma.

Il *calato* comune sta in un marmo pubblicato dal Gori (1), in una vignetta apposta da Paciaudi all' opera *Monumenta peloponnesia* (2). : le ciocche di capelli ricadenti sulle spalle nell'erma ricordano la Diana triforme del Campidoglio (3) ; il modio (4), i fori praticati negli angoli rientranti formati dalle parti estanti dell' erma, per attaccarvi i *fulcri* proprî della Diana Efesina, o le faci (5), pongono fuor di dubbio la verità dell' attribuzione riconosciuta dagli Zanetti (6), e confermata dalla presenza delle danzatrici in onore di Diana (7).

Alle tre danzatrici aggiungesi simbolo di ministero segreto la tunica talare pieghettata, il peplo che loro vela le braccia, il mistico paniere. Esse riscontransi pure nei

gruppi della glittoteca di Monaco e della chiesa della Panagia in Kuluri a Salamina.

Burckardt crede che il monumento di lavoro greco rappresenti le tre Ore, e servisse in tempo de' Romani a base di una testa marmorea (8). A me pare rappresenti la *Ecate Epipyrgidia*, sulla quale stese una dotta memoria Giorgio Rathgeber, bibliotecario della Ducale di Gotha (9).

(1) *Mus. etrusco*, tom. I, tav. 81.

(2) Tom. II, p. 188.

(3) Righetti, *Descriz. del Campidoglio*, tav. 413.

(4) « Mais c'est sur-tout aux effigies d'Hécate que le *modius* se trouve » joint le plus souvent, sans doute par la même raison qui faisait de ce » meuble symbolique l'attribut particulier des divinités chtoniennes. » Raoul-Rochette, *Monum. ined.*, tom. I, p. 136.

(5) *V.* Zahn, *Neuentdeckte Wandgemelde in Pompeji*, tav. 19. — Raoul-Rochette, *Choix d'édefic. ined. de Pompei*, parte I, tav. 14; *Monum. ined.*, tom. I, tav. 27.

(6) II, 8.

(7) Aristofane, *Rane*, u. 369.

(8) « Drei Horen mit verschlungenen Händen eine Herme umschrei- » tend, vielleicht altgriechsch in römischer Zeit als Fussgestell für eine » marmorne Cista benützt. *Der Cicerone*, p. 544.

(9) *Annali dell'Istituto di corrisp. archeol.*, 1840, p. 45-82.

162. Tav. XI.

Alt. m. 0,33. } Prov. Grimani, 1586.
Diam. » 0,28. }

Urna adorna di bucrani con *ritte* ed *encarpi* appesi alle corna, non che di uccelletti svolazzanti negli spazi con fronde nel becco. Le estremità superiore ed inferiore sono terminate da fascie di porpora, come ne' *cistofori* di Efeso, Pergamo, Trulle, Apamea, Laodicea. Ciò nullaostante non vi si rileva la rappresentanza d'una cista mistica, dac-

chè vi mancano le *anse* per portarla al luogo del sacrifizio. La forma cilindrica e i tre peducci, su cui poggia, ne ravvicinano anzi la somiglianza alle ciste di bronzo che, contenenti gli arnesi di acconciatura e di bagni, deponevasi nei sepolcri. Confermano quest' asserto l' offerta di corone e ghirlande agli estinti, ripetuta sul monumento, e gli uccelletti che spesso adornano le scene mortuarie. L'antica cerniera, profanamente fratturata per incassarvi la Diana triforme, accenna all' *epitema.* Il buco nella parte inferiore attesta dell'uso ad orificio di fontana, o serbatoio d' acqua. Gli Zanetti, considerato forse il monumento come semplice sculto ornamentale, pubblicaronlo (1) a base della Diana, senza aggiungervi un cenno d' illustrazione. Burckardt trattò questo sculto di tanto interesse colla solita leggerezza (2).

A schiarimento ulteriore di questa e delle altre ciste parallele è vantaggioso l' esame degli *Etruskische Spiegel* di Odoardo Gerhard (3), in cui il dotto tedesco riassume con larghe vedute quanto scrissero su quest' argomento Panell (4), Lami (5), Schiassi (6), Bröndstedt (7).

(1) II, 8.

(2) « Dreiseitiger Untersatz mit vortrefflichen bacchischen Figuren. » *Der Cicerone*, p. 544.

(3) Berlin, 1843, part. I, p. 1-73.

(4) *De numis cistophoris.* Lugduni, 1734, 4.°

(5) Sopra le ciste mistiche. Leggesi in *Saggi di dissertazioni dell'Accademia di Cortona.* Roma 1742, 4.°, vol. I.

(6) *Sopra una cista mistica trovata nel Bolognese l' anno* 1817. Bologna, 1818, 4.°

(7) *De cista aenea Praeneste reperta.* Harniae, 1834, 4.°

163.

Alt. m. 1,18. Prov. Grimani, 1586.

Statua formata da varî pezzi: la testa di donna coronata di fiori fu supplita al naso, alle labbra, al mento: delle due pupille incavate l'una fu ostruita con marmo. Il tronco superiore, cui furono rimessi il braccio destro, l'avambraccio sinistro e la mammella sinistra, è pure di donna. Il tronco inferiore ristaurato, coperto di mantello, pare appartenesse a statua virile, locchè pure desumesi dalle gambe. Debbono attribuirsi a lavoro del secolo decimosesto i piedi con socco e la base.

164.

Alt. m. 0,23.
Diam. — 0, 184. Prov. Contarini, 1714.

Piccola tazza rotonda, ornata esternamente di costole a lobi concentrici, sorretta da un alto piedistallo dello stesso marmo bianco venato.

165.

Alt. m. 0,66. Prov. Molin, 1816.

Torso del simulacro di Diana, che sotto nome di *Leucofrina* adoravasi in Efeso. Il corpo, cui mancano la testa, il collo, il braccio destro, l'avambraccio sinistro, i piedi, è fasciato o chiuso in una guaina, a quattro compartimenti trasversi, ornati di teste. Quantunque il marmo sia in uno stato di pessima conservazione, rilevasi bastantemente la

totale mancanza delle molte mammelle, de' segni dello Zodiaco e degli altri emblemi effigiati nelle statue più cospicue di Roma, Napoli, Parigi, Berlino.

166. Tav. XII.

Alt. m. 1,11. Prov. Grimani, 1586.

Donna stante, incoronata, poggia colla sinistra tenente un pannilino, a colonnetta riquadra, colla destra sta per appressarsi alla bocca una patera : tiene avvolto all' omero sinistro un serpente. Gli Zanetti la credettero (1) Cleopatra, convenendo coll' artista che per tale ristaurolla. Se però le si levino le parti aggiunte, la testa diademata, il collo, l' avambraccio destro, il pannilino e la colonna, la parte anteriore del piè sinistro, e brani di veste qua e là suppliti con marmo greco e gesso, non resta d' antico che una statua muliebre con sotto-tunica e peplo, di buon lavoro, tale che lascia travedere le pieghe e il serpente avvolto al braccio. Questo rettile determinò l' attribuzione degli Zanetti, attenutisi a taluna delle opinioni varie sulle cagioni della morte di Cleopatra, riferite da Plutarco (2), Vellejo (3), Svetonio (4), Orazio (5), Properzio (6). Però le più ovvie osservazioni danno a conoscere che il preteso aspide è un braccialetto sotto quella forma, locchè è pure confermato da Winckelmann (7), Ramdhor (8), Visconti (9), e più a lungo da Raoul-Rochette (10). Arroge che davasi il nome speciale di ὄφις alle armille a serpe, avvolte al terzo superiore dell' omero sinistro nelle statue di parecchie divinità (11), che abbondano i musei di simili arnesi in oro, argento, bronzo. Non credo fuor d' opera il riferire come il costume di adoperare armille foggiate a serpenti fu dap-

principio ornamento proprio delle ninfe bacchiche; onde le si vedono frequentemente usate dai personaggi dionisiaci.

Lo stile della testa, affatto contrario alla severità del lavoro originale, la annuncia moderna anche a chi non si accorge dell' innesto nel busto. La patera nella destra accenna al motivo riconosciuto dal ristauratore: conservasse Cleopatra il veleno in un calamistro nascosto fra le trecce.

Clarac che non ebbe sott' occhio la statua da lui pubblicata (12), ripeteva quasi testualmente le osservazioni degli Zanetti (13), tratto precipuamente in inganno dall' errato disegno, che presenta le volute serpeggianti sulla parte superiore del braccio, mentre nel marmo lo avvolgono. Più a proposito ne scrisse Thiersch (14), encomiandone ciò che resta d' antico.

(1) I, 5.
(2) Al fine della vita di M. Antonio.
(3) II, 87.
(4) Ottav. 17.
(5) « Ausa . . . .
» . . . . et asperas
» Tractare serpentes, ut atrum
» Corpore combiberet venenum. » Carmin, I, 37.
(6) « Brachia spectari sacris admorsa colubris,
» Et trahere occultum membra osporis iter. » III, 9, 53.
(7) *Storia dell' arte.*
(8) *Ueber Mahlerei*, I, 185.
(4) *Museo Pio Clem.* II, 44.
(10) *Monum. ined.*, I, p. 26.
(11) « Brachio summo sinistro. » *Festo.*
(12) *Musée de sculpture*, tav. 912.
(13) « Statue bien conservée, d' un sculpteur grec instruit et diligent. » Cléopâtre est debout, au moment ou elle se fait mordre par l' aspic; » elle porte un vase de la main droite; la main gauche, placée sur une » colonne, tient un mouchoir. Les traits sont fortement crispés par la dou- » leur (?). Elle a le diadème à festons; les chaussures sont des *solee*, » avec une seule attache. Le peplus va de l' épaule gauche sous le bras

" droit, montre s'attacher sous le bras gauche et s'étend de manière à " couvrir ce bras jusqu'au poignet. " Ivi, tom. V, p. 191.

(14) « Es bleibt also übrig eine weibliche Statue mit Tunica und Man- " tel, welcher, von vortrefflicher Arbeit, die Tunica durchschauen lässt, so " wie am linken Arm die als Armschmuck dienende Schlange, welche " sich in der dort beträchtlichen Anspannung des Mantels gleichsam ab- " drückt. " *Reise in Italien*, p. 228.

167.

Alt. m. 0,20. Prov. Molin, 1816.

Testa frammentata di Giove in marmo pario, che, esaminata attentamente, dovea in origine rappresentare una erma a due facce. La grossezza del marmo, la limitazione della faccia, le parti tolte collo scalpello dal ristauratore per figurarvi al di dietro una chioma cadente, le masse istesse delle chiome condotte ne'due sensi, anteriore e posteriore, tolgono ogni dubbio. Forse lo stato di deperimento della faccia opposta consigliò la profanazione dell'originale. Poggia su peduccio di pudinga.

168.

Alt. m. 0,88. Prov. Grimani, 1586.

Statua d'Apollo nudo, stante, coi capelli parte ondeggianti sulle spalle, parte raccolti in nodo sulla fronte. La testa è di moderno ristauro, come lo sono pure le gambe, le braccia e il tronco d'albero coll'appeso turcasso. Il piede sinistro, sollevato in parte, accenna al riposo della persona sul tronco, che dovea allungarsi sino all'altezza d'appoggio del braccio destro. La posizione della divinità è in atto d'ispirazione.

169.

Alt. m. 0,79. Prov. Grimani, 1586.

Frammento d'un simplegma che, a giudizio di Thiersch, rappresenta l' Ermafrodito nell' atto di svincolarsi dagli amplessi del Fauno (1). Di quello non resta che il tronco superiore con parti di coscie, cui si aggiunsero la testa, il terzo superiore dell' omero destro, la mezza coscia sinistra, che però credo originali. Scorgonsi qua e là traccie dell' altra parte del gruppo. La somiglianza agli Ermafroditi di Dresda, il contorcimento della persona e specialmente della testa, la tensione del braccio destro, la parte d' omero sinistro stretta alle ascelle per la violenza della compressione attestano non lontana dal vero l' opinione del dotto archeologo bavarese. Arroge che l' Ermafrodito Marciano va adorno di braccialetto, non altrimenti che nella gemma pubblicata da Guattani (2). La figura, rivolta arditamente a destra, presenta nella distensione maggiore lo sviluppo leggiadro del corpo ; e le forme nelle parti illese, specialmente del dorso, sorpassano, a giudizio degl' intelligenti, le più celebri ripetizioni di questo soggetto.

(1) « Der Hermaphrodit, Bruchstück einer Gruppe, wie die beiden in » Dresden, wo er sich den Umarmungen eines Faun entwindet. » *Reisen in Italien*, p. 231.

(2) *Monum. ant. ined.* Settembre, 1785, p. 69.

(3) « . . . . . . eine Kühne Wendung welche die ganze weiche Gestalt » in höchster Ausdehnung entwickelt ohne Uebertreibung. Die Formen » an den unverletzten Stellen, besonders in Rücken sind von ausserordentlicher Weichheit, und übertreffen vielleicht noch die berühmtesten » Wiederholungen des Hermaphroditen, welcher auf seinem Lager entschlummert ist. » Thiersch, Ivi.

170.

Alt. m. 0,79. Prov. Grimani, 1586.

Statua di marmo pario, di donna gradiente, vestita di tunica e peplo. I cugini Zanetti la pubblicarono (1), come una Marciana, riferendosi all'acconciatura della testa, che è evidentemente moderna, non avvertendo d'altronde che la distribuzione delle pieghe di questo egregio lavoro accenna a severità arcaica di tempi anteriori. Moderna è pure una parte inferiore della veste a sinistra in un col peduccio. Clarac pubblicatala (2), ne scrisse tentone, come ne parlerebbe un cieco indettato (3).

(1) I, 20.
(2) *Musée de sculpture*, tav. 943.
(3) « Petite Statue ou l'on a reconnu, dit on, Marciane, par compa-
» raison avec un médaillon d'un Musée Tiepolo . . . . . Cette statue ne
» parait pas avoir été restaurée. » Ivi, tom. V, p. 233.

171.

Alt. m. 0,37. Prov. Grimani, 1586.

Testa d'uomo dechinante alla vecchiaja, con capelli corti, riattaccata al proprio busto. Posa su peduccio di marmo rosso di Verona.

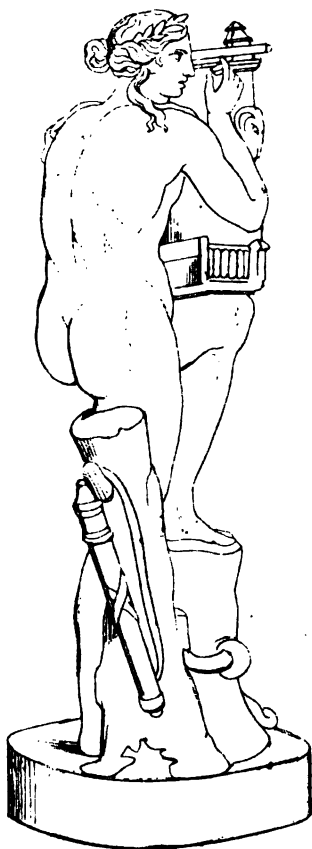
172.

Alt. m. 0,50. Prov. Grimani, 1586.

Statua di donna piegata in avanti, poggia a un pilastro, cui presso era un amorino, come rilevasi dall'ala rimastavi

133

APOLLO CITAREDO

?r lit M Fontana

136

ESCULAPIO

GANIMEDE

Lit. M. Fontana

149

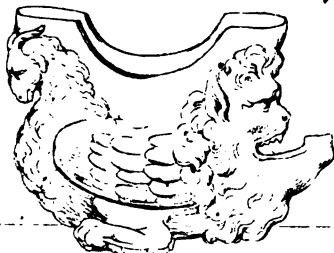
SACRIFICIO DI MITRA

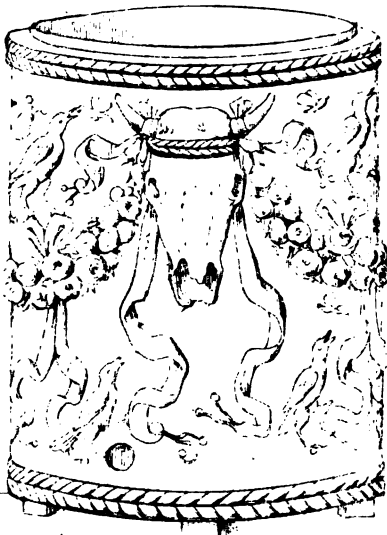
pr lit M. Fonias a

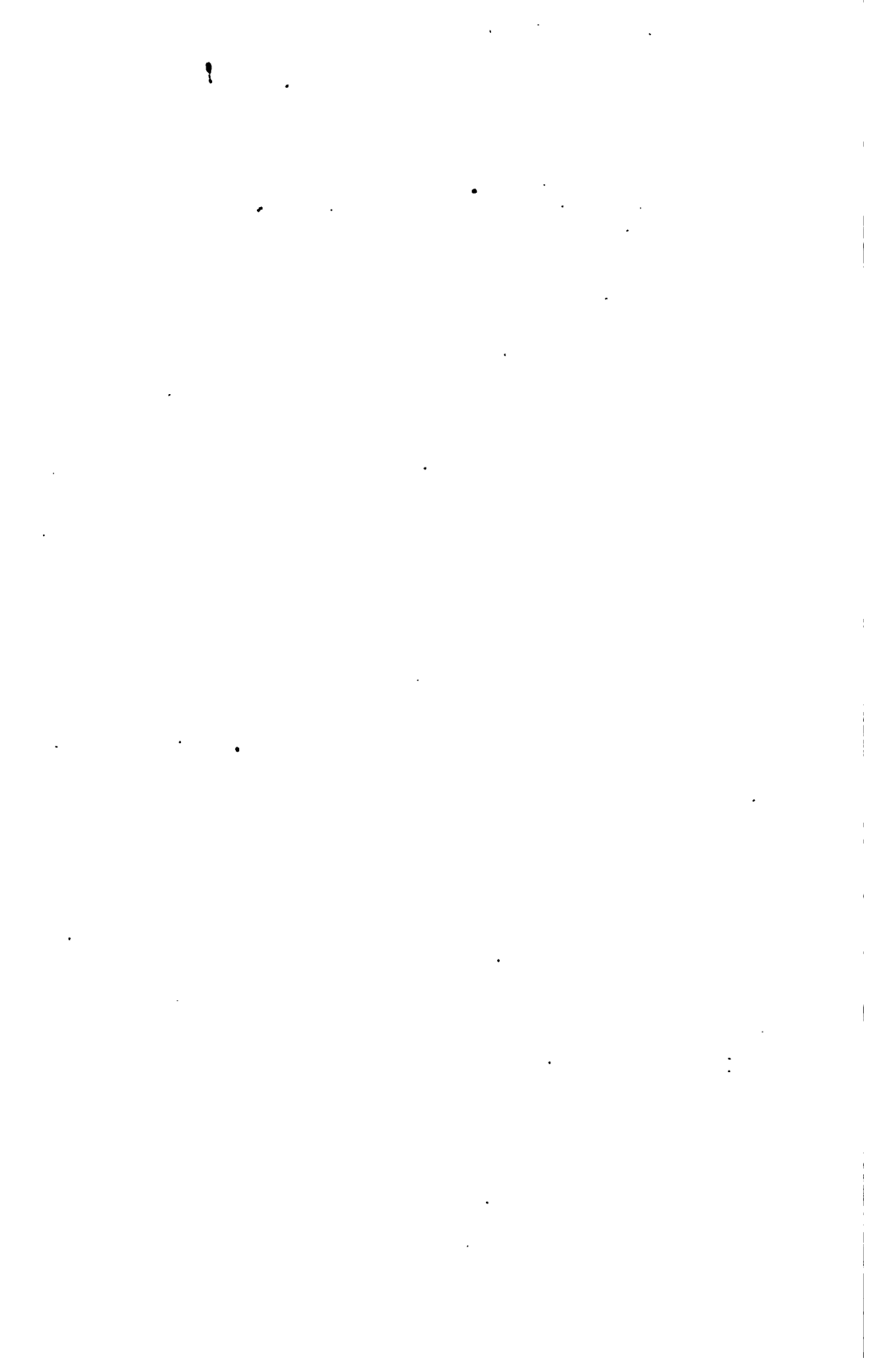
134

AMORE DORMIENTE

Lit. M. Fontana

ECATE EPIPYRGIDIA

175

TAZZA A LUCERNA

162

CISTA MISTICA

Lit. M. Fontana

DONNA STANTE

pr lit M Fontana

I DITTERI

DISTRIBUITI

SECONDO UN NUOVO METODO DI CLASSIFICAZIONE NATURALE

DA PAOLO LIOY

colla descrizione delle famiglie e dei generi, colla indicazione delle specie trovate indigene nell' Italia settentrionale o che per analogie geografiche sarà facile incontrarvi, e con osservazioni sulla loro storia naturale, compilate particolarmente sull'opera di Macquart, *Histoire naturelle des diptères,* e su altri studi propri e di più recenti entomologi.

« Il metodo naturale è la scienza. »
Vita nell' Universo, c. XIII.

INTRODUZIONE.

Ciò che finora fu tentato per la botanica ed altri rami della storia naturale, resta tuttora a desiderarsi per l'entomologia; io intendo il porre un termine alla profusione dei sistemi artifiziali per attenersi alla sola classificazione che segue le vie della natura, al metodo naturale, così felicemente iniziato da Linneo e colto da Bernardo de Jussieu per i vegetabili. Sino da Aristotile gl' insetti erano stati divisi in alati e senza ale; i primi suddivisi in *ditteri*, *tetratteri* e *coleotteri,* i secondi comprendenti i vermi propriamente detti. Dopo le scoperte di Swammerdam sulle metamorfosi, Willugby e Ra servironsi per la classificazione di questi animali articolati oltre che dei caratteri già usati da Aristotile, di altri tolti dalle trasformazioni e dal modo di vivere; finchè il grande riformatore delle scienze

naturali, Linneo, applicando anche agli insetti il suo miracoloso spirito d'analisi e di sintesi, venne dividendoli nel modo a tutti noto, con caratteri dedotti dalla presenza o assenza delle ale, dal numero, dalla loro consistenza, dalla loro situazione nel riposo, dalla natura della loro superficie e dalla presenza o assenza d'un aculeo. Successivamente Geoffreoy, Degeer, Olivier, Retzius, Clairville, basati essenzialmente sul sistema linneano, andavano più o meno perfezionandolo, senza però mai accorgersi della inconvenienza di riunire in una stessa classe cogl'insetti i crostacei e gli aracnidi. Fabricio si serviva per il suo sistema di caratteri esclusivamente tolti dagli organi della manducazione, seguito da Rossi nella sua *Fauna etrusca*, da Walkenaer nella sua *Entomologia lutetiana*, e da molti altri che qui è inutile ricordare. Fu solo nel principio di questo secolo che la classe degl'insetti venne ridotta a quei limiti che i naturalisti d'oggi comunemente adottano; Couvier nella sua *Anatomia comparata* ne separava i crostacei, e quasi contemporaneamente Lamarck nella *Storia naturale degli animali senza vertebre*, disponeva in una classe distinta anche gli aracnidi, classificazione molto più naturale che Latreille doveva in seguito perfezionare.

Se la divisione degl'insetti negli ordini latreilliani segue fino a un certo punto una disposizione naturale, altrettanto non può dirsi della divisione speciale degli ordini stessi. Che cosa di più artifiziale finora di questi scompartimenti ai quali dà origine sia la diversa conformazione degli organi buccali, sia quella degli articoli dei tarsi, sia il numero degli anelli antennarii, o il vario intralciarsi delle nervature alari? Infilzare migliaja d'insetti, schierarli a brigatelle e a famigliette raccozzate insieme per l'analogia scoperta dalla lente di un organo più o meno importante, apporre ad ognuna

di esse un nome, non è che la parte materiale della scienza, non è utile che a porgerle i mezzi onde poi dalle umili regioni delle osservazioni empiriche sollevarsi alle impervie altezze della tassonomia, cogliere la natura nel suo sublime dinamico, interpretare le leggi d' ordine e d' armonia che sì mirabilmente la governano.

Io ho tentato di applicare i canoni di tassonomia naturale agli imenotteri e ai ditteri. Non so quanto merito potrà avere la mia classificazione; ma appoggiandomi io a principii d'una luminosa verità, è possibile ch'essi fiancheggino la debolezza mia e sostengano le basi di un edifizio che la imperizia dell' architetto farebbe da per sè monco e pericolante.

L'antica divisione degli imenotteri in aculeati e terebranti (ovititeri e oviscapteri di Saint Fargeau), senza neppure discutere se sia o no naturale, non è possibile adottarla, dopochè le osservazioni anatomiche vennero a comprovarla illusoria. Il solo carattere infatti che distingue l' aculeo dalla terebra, consiste essenzialmente nell'essere il primo fornito di glandule velenose, mentre la seconda ne manca; del resto fu dimostrato da Westwood essere tanto l' uno che l' altra egualmente costituiti da cinque laminette, analogia di struttura che conduce ad ammettere analogia di funzioni. Questa ipotesi è infatti vicina ad essere accolta nel campo della realtà, se dobbiamo credere al dottor Bevan, il quale afferma che le uova degli imenotteri abbandonando gli ovidutti sono espulsi all'esterno passando per un canale esistente tanto nell' aculeo che nella terebra. Per tali ragioni indotto a sopprimere le due divisioni sopra accennate, ne formai tre nuove ricorrendo alle abitudini degl' imenotteri allo stato di larva e al loro soggiorno. Perciò stabilii la mia prima

divisione dei *nidicoli* cogl' imenotteri, i quali passano la vita larvale in un nido, la seconda dei *gallicoli* con quelli le di cui larve vivono in escrescenze anormali che la loro presenza fa sorgere sulle foglie o sui ramoscelli di varie piante ; e l' ultima degli *entocoli* con quelli, i quali siccome indica il nome, vivono da larve nelle viscere di altri insetti.

Gl' imenotteri nidicoli differiscono fra loro nelle abitudini, mentre alcuni soggiornano in nidi costruiti e approvvisionati da loro stessi ; altri invece si usurpano un alloggio nei nidi costruiti e approvvisionati dai primi, e tale differenza ci offre modo di suddividerli in *nidicoli veri* e in *nidicoli parassiti*. Molti dei nidicoli veri vivono in società numerose e concorrono uniti alla costruzione dei nidi ; molti altri vivono isolati, e noi, seguendo l'esempio di Latreille e di Saint-Fargeau, abbiamo raggruppato i primi sotto l' indicazione di *sociali*, i secondi sotto quella di *solitari*. Alcuni di questi approvvisionano il loro nido con ambrosia e con miele composto del polline dei fiori (e li chiameremo *fitofagi*) altri portano alla loro prole per un prodigioso istinto ragni, bruchereIli o altri insetti paralizzati dal loro aculeo (e questi chiameremo *zoofagi*). La distinzione di fitofagi e zoofagi ci si offre egualmente opportuna pei nidicoli parassiti, appartenendo ai primi le Cuculine di Latreille o Nomade di Fabricio, ai secondi gli Scolidi. Non neghiamo che il posto naturale di quest' ultima tribù sia ancora dubbio ; tuttavia ci sembra il miglior partito quello di collocarla come abbiamo fatto nell' estremo limite dei nidicoli, quasi anello di passaggio agli entocoli. Le osservazioni infatti del professor Passerini confermarono che le larve della *scolia flavifrons* vivono a spese di quelle dell' *oryctes nasicornis,* ma non essendosi dimo-

strato che la femmina inserisca il suo uovo nel corpo dell'insetto destinato ad albergare la larva, è molto più probabile ch' essa operi nel modo consueto degli altri ovitteri, di cui ha tutti i caratteri, partorisca cioè l' uovo in vicinanza a quella scorta vivente di vitto, non già nelle sue viscere. In ogni modo sembra che questo insetto segni nella serie zoologica un naturale trapasso dagl'imenotteri aculeati ai terebranti, e ciò giustifica il posto assegnatogli. A molte altre consimili distinzioni m' indussero i costumi degli entocoli (ichneumonidi, evanidi, chalcididi, chrisidi) nonchè quelli dei gallicoli; ma siccome dal fin qui detto si è potuto comprenderne lo spirito, ne risparmio l' esposizione, per venire alle innovazioni che credei non disutile introdurre nella classificazione dei ditteri.

Le mie innovazioni nell'ordine dei ditteri sono più speciali che generali, mentre mi sembrarono d' una incontrastabile conformità al piano che si è apparentemente prefissa la natura nella creazione di questi esseri, le prime divisioni di Latreille, e specialmente quelle di Macquart, cioè i *nemoceri* e i *bracoceri*. La lunghezza o brevità delle antenne, a cui alludono questi nomi, hanno infatti una tale relazione con altre differenze organiche, morfologiche e fisiologiche, che solo una vaghezza di anteporre il proprio all' altrui potrebbe farne oscurare il prestigio. Riguardo ai nemoceri uno studio accurato della tribù dei *tipularidi*, tribù sì numerosa che conta vicino a un migliaio di specie, mi guidò a suddividerla in cinque famiglie, portando a quelle istituite da Meigen, da Fallen e da Macquart alcune modificazioni rese necessarie dall' esame delle abitudini di questi esseri così diffusi sulla superficie del globo. Perciò, adottando le famiglie dei culiciformiti di Geoffroy, dei rostratiti di Meigen, dei fungicoliti e dei gallicoliti di Latreille,

famiglie da me divise in molte sezioni inferiori secondo che le larve vivono nell' acqua, nella terra o nel legno, fui indotto a creare colle florali una quinta famiglia intitolandola degli *scathopsiti* avendo riguardo al soggiorno delle larve nelle materie putrefatte ed immonde.

D' importanza assai più rilevante sono i nuovi punti di vista secondo i quali intraprendevo la classificazione dei bracoceri, immensa serie di insetti che conta a migliaia e migliaia le sue specie, a interminabili miriadi sparsi a popolare l' universo, a turbini di milioni e milioni fluttuando per l' aria lungo le acque nelle loro danze aeree, veggionsi brulicare tra il fogliame delle foreste, invadere le nostre abitazioni ove riescono molesti sia colle trafitture, sia imbrattando coi cacchioni ogni cosa, o bacando coi loro parti i commestibili. Macquart li scompartiva in tre gruppi secondo che l' austello della tromba ha sei setole (hexacheta), o quattro (tetracheta), o due soltanto (dicheta). Tale divisione, appoggiata al mero artifizio, non potrebbe, fosse pure in un sistema, adottarsi che con riserva. Negli exacheti, per cagion d'esempio, sono i soli individui maschi ne' quali il succhiatoio sia fornito di sei setole, mentre nelle femmine non ne ha che quattro, come nei tetracheti. In un metodo poi non si potrebbe di questa divisione far alcun calcolo, mentre è ben lontana dal porgere alcuna idea sulle abitudini delle larve o degli insetti perfetti. La complicazione infatti maggiore o minore dell' austello sarebbe un carattere molto importante se da essa ne risultassero i costumi fitofagi e zoofagi di questi ditteri. Ciò è ben lungi dall' avverarsi ; molto più avide del sangue che non gli exacheti sono alcune famiglie dei tetracheti, quali i midasiti, gli asiliti ec. Le abitudini degl' insetti perfetti sono d' altronde troppo variabili per poter prestare caral-

teri acconci ad una disposizione naturale, essendo spesso diverse sino fra i due sessi di una stessa specie; perciò anche nella divisione dei ditteri bracoceri fui costretto a ricorrere alle abitudini delle larve per raggrupparli in aggregazioni naturali secondo il loro primo modo di vivere. Alcuni infatti nel primo stadio della loro esistenza soggiornano nella terra, nelle sostanze vegetali corrotte o nell' acqua, e questi formeranno la mia prima suddivisione, cioè i *geomizi* o abitanti nella terra; altri che devono esserne separati per la organizzazione larvale si trovano bensì ancora nella terra, nelle piante decomposte, talvolta fin nelle frutta, come le ortaliditi, e nei liquori fermentati e spiritosi come le piophiliti, ma ricercano anche le sostanze animali prive di vita e ne formeremo una seconda suddivisione chiamandoli *abiomizi*, nome che allude al loro soggiorno in corpi privi di vita: altri finalmente finchè sono larve vivono sia nell' interno del corpo di altri animali (*gastrimizi*), sia sui tegumenti esterni e precisamente sulla pelle dei mammiferi e degli uccelli (*epidermizi*), e questi formeranno l' ultima suddivisione dei bracoceri e dei ditteri, cioè i *biomizi*, nome alludente al loro soggiorno in corpi viventi. La prima suddivisione, i geomizi, comprende tre tribù, i tabanidi, i notacantidi e i tanistomidi, ai quali ho riunito i brachistomi di Macquart, non sembrandomi abbastanza forti le differenze dietro a cui quell' illustre ditterologo si crede autorizzato a separarneli. Ho portato tutto il mio studio e la mia attenzione a disporre i geomizi in modo da riunire quelli che abitano le acque fra loro, fra loro quelli che abitano la terra, e così via, non tralasciando di dividere anche gl' insetti perfetti zoofagi dai fitofagi, intitolando le famiglie e le sottofamiglie da queste diversità d' abitudini.

In quanto agli abiomizi m' imbatteva in difficoltà ben maggiori, mentre essi comprendono insetti in cui la più grande analogia nell' organismo e nell' abito esterno s' accoppia ad una non meno grande e svariatissima diversità di costumi. Nello stato attuale della scienza è mestieri confessare che non si può ottenere in nessun ramo della storia naturale una classificazione perfettamente naturale, e tanto meno in questi esseri che le affinità organiche ravvicinano tanto e che pur differiscono fra loro per abitudini le più disparate. Ciò che in tale rapporto v'ha di più costante è quanto accenno qui sopra riguardo al soggiorno delle larve e all' alimento degl' insetti perfetti, i quali generalmente sono fitofagi. Gli abiomizi dunque, oltre alle molte differenze organiche, si distinguono dalla prima suddivisione dei bracoceri per molte delle loro larve che vivono in cadaveri d' animali o nelle materie vegetabili corrotte o nelle frutta, mentre ordinariamente i geomizi vivono nella terra e nelle acque. In aggiunta le larve non hanno più la testa cornea come nei bracoceri superiori, ma carnosa ed il corpo di forma variabile. Così pure differiscono dalla suddivisione seguente, cioè dai biomizi, in questo che le loro larve non sono nè gastricole nè epidermicole, e quasi mai attaccano animali viventi. Alcuni sirfidi in vero si nutriscono allo stato di larva d' insetti, ma non alloggiano nelle loro viscere, non sono entozoi come la maggior parte dei biomizi; essi sono paghi d' introdurre le loro uova nei nidi d' altri insetti, dove poi la prole nascente menerà stragi dei suoi ospiti forzati.

Vengono finalmente i bracoceri biomizi, i quali divido in tre grandi tribù; la prima (*entomobidi*) che comprende i conopsiti, gli entomobiti, gli ocypteriti e i gymnosomiti; la seconda (*trineuridi*) che abbraccia gli hypo-

cerili e i coniceriti; la terza o gli *estridi*, composta dai cavicoliti le di cui larve vivono nel cervello delle capre e dei cervi; dai cuticoliti le di cui larve vivono in tumori che la loro presenza fa sorgere sulla pelle de' grossi quadrupedi, specialmente de'buoi, e dai gastricoliti che allo stato di larva vivono nello stomaco di certi quadrupedi erbivori intorno al piloro, particolarmente nei cavalli. Macquart comprendeva nei ditteri quei singolarissimi pupiparidi, sulla cui prodigiosa gestazione Bonnet nelle sue ricerche sui corpi organizzati fece di sì mirabili scoperte, insettucci viventi sui mammiferi o sugli uccelli.

In questa disposizione dei biomizi si noterà la comparsa dei trinevridi. Sul posto di questi ditteri nella serie naturale si è molto disputato, e mentre il ditterologo di Lilla li confinava nell' ultimo lembo della serie, altri loro assegnano un posto superiore. Finora fu incerto il loro primo modo di vivere, ma per recentissime scoperte del prof. Bouchè, il quale vide svilupparsene alcuni da crisalidi della *sphinx convolvuli*, mi reputo autorizzato a schierarli fra i biomizi. Riguardo agli estridi confido che tornerà gradevole ai naturalisti la divisione da me fattane appoggiata non meno alle diversità di soggiorno che a diversità anatomiche; divisione di cui ritrovansi i germi nella bellissima monografia che ha fatto di questi insetti il dott. Clarck dell' università di Cambridge. Escludo dalla lunga serie dei ditteri i pupiparidi, d' accordo colla maggior parte dei moderni entomologi. La mancanza della tromba labiale, l' austello rinchiuso fra due valve palpiformi, le antenne di un solo articolo distinto inserite all' estremità anteriori e laterali della testa, talvolta indistinte o mancanti, le ale il più delle volte mancanti o rudimentali, tutto contribuisce a rendere più isolato questo gruppo d' insetti.

Latreille e Meigen li univano ai ditteri sotto il nome da noi pure adottato, Fallen nella ditterologia della Svezia li collocava fra gli hematomizidi, e il dott. Leach proponeva di formarne un ordine a parte col nome di omalotteri. Tale proposta sarebbe tanto più necessario accettarla, se l'osservazione verificherà ciò che Latreille sospettava dei pupiparidi phtiromyiti parassiti dei pipistrelli, vale a dire che non siano come gli altri insetti soggetti a metamorfosi.

È chiaro che la nuova distribuzione da me proposta nella ditterologia e nella imenotterologia, quantunque ancora ben lontana dalla perfezione a cui uno studio più profondo potrà condurla, tende nulladimeno a porgere un esempio ed un eccitamento a giovarsi anche nella tassonomia entomologica dei rapporti naturali e delle abitudini per formarne colle loro relazioni coll' organismo le basi di un metodo naturale.

Fissato il mio piano restavami da sorpassare una non minore difficoltà, mentre giunto alla sistemazione dei generi io m' imbatteva ora in chi ne raccomanda la parsimonia onde non ingombrare la mente con una sterminata falange di nomi barbari, ora invece in chi mostrasi caldo delle suddivisioni generiche applicate con ogni estensione. I dubbi dei naturalisti in tale proposito si compendiano fra due estremi, di cui sovente la storia delle scienze naturali ci dà esempio, come, per dirne d'uno, il genere *musca* dal quale Linneo fa abbracciare pressochè tutti i ditteri, divisi poi in centinaia di generi da altri. Senza incorrere nell'estremo sempre riprovevole, dopo mature riflessioni io fui portato ad attenermi al secondo partito, mentre essendo scopo principalissimo d' un metodo naturale quello di seguire la natura nel piano che sembra siasi prefissa nelle armonie del creato, è impossibile non riconoscere che vi domina una

tendenza al molteplice che modifica e varia le diverse forme d'esistenza in mille e mille maniere, come onde che a circoli sempre più larghi e vasti e innumerevoli abbia la sua creatrice mano respinte imprimendo un moto nel gran mare dell'Essere. Tale mia convinzione non mi lasciò scrupolo di adottare la maggior parte dei generi dei moderni naturalisti e di crearne di nuovi, i quali nei soli ditteri ammontano nel mio lavoro a quasi un centinaio. La lingua greca, ben lungi dall'essere esausta offre ancora una miniera copiosissima di nomi, de' quali può approffittare la scienza, e senza andare, moltiplicando le difficoltà etimologiche, a rintracciarli con Audinet e Serville nell'ebraico, nel sanscrito e fin nel cinese, vi si trovano denominazioni composte da imporre ai generi, quanto più belle, esatte ed esprimenti si possano desiderare. Se ogni speciologo avesse avuto tal persuasione, non vedrebbesi la nomenclatura scientifica imbrattata da tanti vocaboli che feriscono l'orecchio senza alludere a caratteri dell'oggetto a cui furono imposti, ricordando soltanto qualche nome di nessun merito e di nessuna fama, che l'adulazione sola e la piaggieria poterono sacrilegamente introdurre nelle eterne pagine della scienza. Una correzione di questi nomi sarebbe però impresa ben più dannosa che utile, mentre aumenterebbe indefinitamente il ginepraio della sinonimia già finora sì vasta e sì intricata, come sarebbe di chi tentasse riformare i tanti aggettivi inconcludenti dati alle specie per introdurne di esprimenti una caratteristica particolarità che l'una distinguesse dall'altra o che le rendesse notevoli per le loro relazioni coll'universo.

La voga dei sistemi artifiziali di classificazione da altro non trasse origine che dal falsissimo principio di credere che scopo della classificazione in istoria naturale sia di

guidare alla pratica conoscenza del nome di questo o di quell' oggetto. Ma, dopo che, per esempio, si avranno con Klein distribuiti i mammiferi secondo il numero delle loro unghie, o gl' insetti con Fabricio secondo la conformazione delle loro mandibole o con Jurine secondo la disposizione delle nervature delle ali, qual miracolo d' inutilità non dovrà risultarne? Adanson, il valente botanico, che non meno di Tournefort, deplorava cotesta mania di sistemi, per farsene beffe, fece vedere ch' egli era capace di formarne una settantina. Quella elevatissima quercia che regina de' monti confonde colle nuvole la sua vetta gigantesca, palazzo di verzura fra cui l'ussignuolo fa udire la sua canzone, asilo di mille e mille esseri che da essa succhiano la vita come da una grande madre, per un sistematico non è quella quercia che una pianta della monecia poliandria, che differisce un nonnulla dall' umile ortica pe' suoi stami e pe' suoi pistilli. Se un naturalista viaggiatore ci dice d' avere ritrovato nelle lontane regioni che percorse, una pianta, che ha tanti stami e tanti pistilli, o un insetto le cui mandibole sono formate nel tale e tal altro modo, ben poca idea possiamo noi formarci di questi esseri, e nessun vantaggio ne ricava la scienza registrandone il nome ne' suoi cataloghi. Ma se quel viaggiatore sapendo apprezzare il metodo naturale ne dice che la pianta ritrovata è per esempio una graminacea, una composita o una conifera, avremo già da questa sola indicazione una stretta conoscenza colla pianta stessa, potendola confrontare coll' immaginazione a quelle altre indigene che legate ad essa dai vincoli d' una affinità naturale, ne partecipano probabilmente le relazioni coll' universo.

Simili idee intorno alla classificazione degl' insetti ditteri ed imenotteri io esponeva fino dal 1857 nel mio *Studio della storia naturale*, e poi nella *Vita nell' Universo* a pa-

gina 580. Intanto cominciò a pubblicarsi la dottissima opera del mio illustre amico Rondani, *Dipterologiae italicae prodromus*. Destinata a rendere più grandi servigi all'entomografia, codesta opera è però ancora sistematica. Il mio umile studio sul metodo naturale di distribuzione degli insetti ditteri non potrebbe presso i cultori della ditterologia che rendere più importante l'opera dell'illustre Rondani, e in ogni modo servire anch'esso alla storia naturale di questi insetti. Per renderlo più proficuo io ho aggiunte descrizioni dei generi ed elenchi di specie compilati particolarmente sull'opera di Macquart, *Storia naturale dei ditteri*.

Offro all' Istituto questo lavoro fatto nella mia gioventù; altri studi mi vietano di dedicarmi col primo ardore alla entomologia. Crederà esso non al tutto disutile la sua pubblicazione? Io sarò felice se quelle ore che mi procurarono sì soavi emozioni varranno a destare nei nostri giovani amore per la bella scienza della natura, e se in questo tentativo troveranno abbreviata la via spesso resa arida e difficile da opere prettamente sistematiche, o non a tutti accessibili per la rarità e il grande costo. Al che arrogi la importanza massima che ai dì nostri acquistano cosiffatti studi, i quali come grettamente speciologici da taluni spacciansi per oziosi e superflui, laddove invece sono essenziali, spettando *ad essi soli* di pronunziare un giudizio intorno al valore delle dottrine sulle origini della specie, già immaginate da Empedocle, da Brocchi e da Linck, ed oggi salite in altissima fama per le ingegnose opere di Wallace e di Darwin. Codeste splendide dottrine, che già formano oggetto d'indagine a insigni speciologi, quali Heer, Hooker, Asa-Gray, De Candolle, ec. sarebbero sciupate se si abbandonassero ai facili trasporti di quella scuola che ormai anche in Germania, ove nacque, è derisa

col titolo di *pseudo-filosofica-naturale*; contengono esse problemi che una sola generazione non basta a sciogliere, ma che tanto più presto saranno chiariti, quanto più si rimarrà ligi alla osservazione anzichè divagare nel labirinto delle ipotesi. Nell'epilogo di quest'opera sarà opportuno brevemente discorrere dei rapporti ditterologici colla teoria evolutiva; un modello di simili tentativi lo offriva De Candolle nel suo recente e profondo lavoro: Rivista della famiglia delle Cupulifere.

INSETTI DITTERI.

Sei piedi. — due ale membranose, venose, estese, di raro abortite; sotto la radice delle ale due corpi mobili (bilancini) — senza vere mandibole o mascelle, ma invece una proboscide o succhiatoio (austello) composto di setole, rinchiuso nel cavo superiore d'una guaina a forma di tromba terminata da due labbra, o ricoperto da una o due lamine inarticolate che gli servono di astuccio. — Occhi reticolati, con o senza ocelli — antenne sempre distinte e articolate — metamorfosi completa.

Alcuni possedono lunghe antenne, composte almeno di sei articoli, e palpi di quattro o cinque articoli (nemoceri); la maggior parte hanno invece antenne corte, composte di tre, e palpi d'uno o due articoli (brachoceri). I primi detti nemoceri per le lunghe antenne; brachoceri i secondi perchè le hanno sì brevi.

PRIMA DIVISIONE.

Nemoceri, Latr.

Corpo ordinariamente sottile e allungato; testa piccola. Tromba ora lunga, minuta, che serve di fodero ad

un succhiatoio di sei setole ; ora corta e densa con un succhiatoio di due setole. Palpi di quattro o cinque articoli. Antenne filiformi o setacee, spesso lunghe almeno quanto la testa e il torace riuniti, sovente villose sovrattutto nei maschi, composte da sei a sedici articoli. Torace grande, elevato, quasi gibboso. Addome stretto. Piedi lunghi, sottili. Ale allungate e spesso strette. Cellule basilari delle ale allungate. Testa, anche nelle larve, di natura scagliosa e di forma costante. Occhi grandi specialmente nei maschi.

Numero infinito di questi esseri popola l' universo. Ne veggiamo a milioni, specialmente le specie più esili, riuniti a stormi per l'aria, riempierla quasi coi loro innumerevoli sciami. Preferiscono i luoghi freschi ed ombrosi, in vicinanza alle acque, in seno a cui molti depongono le loro uova e vi menano vita finchè sono larve o crisalidi. Queste crisalidi acquatiche offrono la particolarità di non essere immobili al pari di quelle di quasi tutti gli altri insetti, ma godono ancora della facoltà di muoversi, come le larve provviste di organi propri di locomozione e di respirazione. Altri invece partoriscono le uova nella terra, sui vegetabili, nei funghi o nelle materie decomposte. Ve ne ha taluni che si costruiscono un bozzolo, altri producono nei vegetabili le galle, molti vivono sotto le foglie. In generale evitano la luce del giorno, e non compariscono che in sul far della sera o negli oscuri recessi delle foreste. Compiono i loro amori riuniti a interminabili schiere per l'aria. Se ne incontra in ogni stagione, particolarmente nell' estate e nell' autunno, e si moltiplicano per più d' una generazione in un solo anno. Se parecchi riescono incomodi colle loro trafitture, non sono però inutili nell' economia generale della natura ; le larve acquatiche purificano dal putridume gli stagni ove alloggiano ; le altre

distruggono le materie decomposte, tutti concorrono a purificare l'aria delle regioni paludose che abitano a preferenza, e somministrano abbondante pasto a pesci e uccelli.

PRIMA TRIBU'.

CULICIDI, Latr. Macq. (Colicina, Phlaebotomina, Rond.)

Tromba lunga, minuta, sporgente, filiforme, ordinariamente dritta, terminata da due labbra; succhiatoio di sei setole. Palpi diritti, spesso allungati, di cinque articoli. Antenne filiformi, piumose nei maschi, pelose nelle femmine. Occhi lunulati, contigui nei maschi. Senza ocelli. Ale sdraiate orizzontalmente l'una sull'altra sopra del corpo, colle nervature rivestite di piccole squame; nessuna cellula discoidale, una marginale, due sottomarginali e quattro posteriori.

La tromba che adoperano i culicidi per succhiare il sangue di cui generalmente si nutrono è della struttura la più ammirevole; a mano a mano che la infiggono nella carne la sua guaina si ripiega verso il petto; essa distilla nella ferita un liquore velenoso che irrita la piaga ed è causa d'infiammazione. In America temutissimi; per preservarsi dalle loro punture i coloni sono costretti ad ungersi il corpo con una maniera di olio. Le sole femmine dei culicidi sono sì ingorde del sangue; i maschi più pacifici si appagano dei dolci nettari de' fiori. Quest' insetti si accoppiano per aria, e riuniti a torme infinite aleggiano come in un vortice etereo così appaiati. La femmina, poichè fu fecondata, abbandona le aeree regioni, e ritorna all' umile stagno che le fu patria, dove partorisce le sue uova sino a trecento, ammassandole insieme come in una piccola zattera che resta galleggiante. Dopo due giorni già

sgusciano dalle uova le larve, prima verdastre, poi grigiastre, trasparenti, a corpo allungato, con rapidi e vispi guizzi. Tenendo in continua agitazione le brancherelle che circondano il loro grifo producono varie correnti che attirano a loro portata i corpuscoli nutrienti che nuotano nell'acqua. Dall'estremità del loro corpo parte un tubetto terminato da uno stigma mediante il quale respirano tenendolo a fiore d'acqua; gli è perciò che la loro posizione ordinaria è di starsi rovesciati colla testa immersa e coll'estremità dell'addome diretta al di sopra. Possono però fermarsi senza pericolo per alcuni istanti sott'acqua, e vi si tuffano celeremente ad ogni causa di spavento. Anche queste larve soggette a cambiare la loro pelle se ne spogliano almeno tre volte da quindici a venti giorni. La crisalide nuota agilmente col mezzo di due nuotatoie collocate all'estremità del corpo; respira col mezzo di due tubetti situati sul torace; ha forma arrotondita, saldandosi la parte posteriore del corpo coll'anteriore. Gli occhi distinti, i piedi e le ali ravvolte; sotto del torace le antenne e la bocca formano una massa sporgente. Le crisalidi non prendono nutrimento, e durano otto o dieci giorni. Giunto l'istante di uscire perfetti, i culicidi fendono la vecchia pelle di crisalide; mettendo fuori prima la testa, se ne liberano, e coi piedi se la cacciano sotto, facendola servire come d'un battelletto che li sostenga sull'acqua, dove non potrebbero più vivere; e raffazzonatisi alcuni istanti, spiegate le ali, se ne volano per l'aria. Spesso interviene che un colpo di vento increspando la superficie dello stagno capovolga gli esili navigli, e il naufragio è seguito dalla morte dei fragili naviganti.

Meigen divise in tre generi l'antico genere Culex di Linneo, basati specialmente sulla lunghezza o brevità dei palpi.

Anopheles, Meig. Macq. Palpi nei due sessi lunghi quanto la tromba. Lung. degl' insetti da tre linee a 3 ½. Il nome specifico significa *importuno*.

» bifurcatus, Meig. Linneo assicura che questo culicide non punge.

» maculipennis, Hoffm.

Culex, Linn. Palpi ne'maschi più lunghi della tromba; cortissimi nelle femmine. Tromba diritta (nelle specie indigene). Lung. 2-4 l.

Sant' Isidoro di Siviglia nel suo libro delle origini fa derivare il nome latino della zanzara da *culilex*, quasi *cutem laciat*.

A. Piedi non ciliati, unicolorati.

Culex, pipiens, Linn. È la zanzara comune.

» nemorosus, Meig.

» lutescens, Fab.

Culex, quadrimaculatus, Macq.

» ornatus, Hoffm.

» punctatus, Meig.

» bipunctatus, Rob. D.

B. Piedi non ciliati, anellati di bianco.

Culex annulatus, Fab.

» cantans, Hoffm.

Culex, parvus, Macq.

Aedes, Hoffm. Macq. Palpi in ambi i sessi più corti della tromba, a punta, colla base grossa. Lung. 2 ½ l.

Il nome dato dal conte di Hoffmansegg e da Meigen a questo genere di culicidi significa: *importuno*. Proprio al nord della Germania, dubitiamo che possa trovarsi fra noi.

» cinereus, Meig.

Phlebbotomus, Rond. Antenne filiformi, non moniliformi. Palpi coll' ultimo articolo assai più lungo, e anche lunghissimo.

Il nome allude al costume dell' insetto adulto.

P. Papatasii, Scop.

SECONDA TRIBU'.

TIPULARIDI, Nob. (1) Tipularine, Latr. Meig. Macq.

Tromba corta, grossa, terminata da due grandi labbra; succhiatoio di due setole; palpi ricurvi, ordinariamente di quattro articoli, occhi spesso separati dalla fronte.

Tribù composta del primitivo genere Tipula stabilito da Linneo, per le ulteriori scoperte resa così ricca da formare lunga serie di famiglie, generi e specie, paragonabile, come osserva Macquart, alle grandi tribù entomologiche de' carabicidi e de' curculionidi, nei quali la natura offre inesauribile varietà nell' unità di uno stesso tipo. I tipularidi in generale non sono incomodi colle punture, nè ricercano il sangue degli animali; la loro tromba non è così complicata come quella dei culicidi, il succhiatoio non ha che due setole, e se ne servono per suggere gli umori zuccherini dei fiori. Le larve vivono in vari ambienti, offrendo così il mezzo d' una classificazione naturale, tanto più che anche organizzazione diversa le distingue, osservandosi analogia fra i caratteri dell' insetto adulto e le abitudini ch' ebbe allo stato di larva. Così le antenne piumose appartengono ordinariamente ai tipularidi le cui larve sono acquatiche, le anche allungate a quelli che abitano nei funghi durante la loro prima età.

(1) Siamo costretti a cangiare le desinenze dei nomi delle tribù e delle famiglie; quelli che terminano in *idi* designano una tribù, quelli che terminano in *iti* una famiglia.

I tipularidi si distinguono dagli altri ditteri per lunghezza e sottigliezza del corpo, per estensione delle ale e piedi lunghi, sottili, fragilissimi, tenuti in continuo moto. La prima famiglia di questa tribù, cioè i culiciformiti, contiene insetti tanto somiglianti ai culicidi, che Swammerdam, Goedart ed altri naturalisti aveano confuse con essi le più piccole specie. I tipularidi s'incontrano da primavera fino all'autunno inoltrato; non volano molto lontano, quantunque si librino molto in alto; la lunghezza delle gambe li fa camminare lentamente e con pena. Parecchie specie, specialmente le più piccole, si riuniscono a torme innumerevoli per l'aria.

Prima fam. CULICIFORMITI, Geoffr. Meig. Latr. Macq.

Antenne ordinariamente lunghe quanto il torace e la testa riuniti, con più di dodici articoli, filiformi, inserita ciascuna sopra una elevazione a forma di disco, piumose in que' maschi le cui larve sono acquatiche, pelose semplicemente negli altri e sempre nelle femmine. Occhi lunulati, separati in ambi i sessi. Senza ocelli. Torace ordinariamente con tre gibbosità; metatorace grande. Addome con otto segmenti distinti. Piedi lunghi, sottili, gli anteriori avanzati e ravvicinati alla testa. Ale sdrajate l'una sull'altra, senza cellula discoidale; basilare interna spesso confusa colla seconda posteriore; ordinariamente una marginale, una sottomarginale e tre posteriori.

Larve acquatiche; insetti perfetti molto rassomiglianti ai culicidi; il genere Corethra rassomigliantissimo ai culicidi, solo ne differisce per la sua tromba. Li divido nelle seguenti sotto-famiglie, secondo le diverse abitudini delle larve.

1ª. Sottofamiglia STANNEICOLINI, Nob.

(Corethrina-Chironomina, Rond.).

Antenne piumose nei maschi, scutello stretto, piedi anteriori inseriti lungi dagli altri.

Tutti questi tipularidi depongono loro uova nelle acque stagnanti, ma senza disporle coll'ammirevole simmetria usata dai culicidi. Le larve, di colore trasparente, fulvo o rossastro, ordinariamente sul penultimo e sull'ultimo segmento dell'addome hanno lunghi tentacoli, probabilmente funzionanti quali condotti aeriferi; d'onde il nome che loro fu apposto di *vermi polipi* (Reaumur). I chironomi allo stato di larve vivono in società costruendosi un rozzo abituro sociale con frammenti di foglie e rivestendosi cogli stessi. In questi bozzoletti s'incrisalidano. La larva del *chironomus stercorarius*, Meig. vive nel fimo, eccezione a quanto si osserva negli altri suoi congeneri; perciò forma anello di passaggio agl'insetti della sottofamiglia seguente. I tipularidi stagnicolini si nutrono degli umori sparsi sulle foglie dei vegetabili; solo alcuni, quelli che meno rassomigliano ai culicidi, si cibano di piccoli insettini e ricercano il sangue degli animali: ma le trafitture sono quasi impercettibili per la debolezza della proboscide. Durante i calori del giorno stanno tranquillamente posati sulle piante coi piedi anteriori diretti orizzontalmente, in continuo moto lento e misurato; ma quando l'ultimo crepuscolo imbruna le campagne si diffondono a immense e festose turbe popolando l'aria, innalzandosi come nuvole di spesso e fitto fumo.

Corethra, Meig. Macq. (*Chironomus*, Fab). I tre ultimi articoli dei palpi di eguale lunghezza. Antenne inserite immediatamente sulla fronte, di quattordici articoli in ambi i sessi, oblunghi, un po' enfiati alla base e i due ultimi più lunghi specialmente nei maschi; in questi gueruiti di lunghi peli verticillati che progressivamente diminuiscono in lunghezza; peli corti nelle femmine. Scutello ovale. Piedi non molto allungati, ale strette, sdraiate orizzontalmente le une sulle altre; nervature villose; margine posteriore guernito di scaglie lanceolate; due cellule sottomarginali; quattro posteriori.

Le larve rassomigliano a quelle delle zanzare, e così le crisalidi. Gl'insetti si trovano in vicinanza alle acque.

» plumicornis, Meig. (Reaumur, t. V, tab. 6, fig. 4-15).
» culiciformis, Meig. (Degeer, Hist. Ins. t. VI, 144, tav. 23, fig. 3-12).
» pallida, Meig. Corethra, crucifixa, Slabber.

2.° gen. Tanypus, Meig. Macq. (*Chironomus*, Fab.). — I tre ultimi articoli de' palpi d'eguale lunghezza. Antenne di quattordici articoli in ambi i sessi; nei maschi i dodici primi cortissimi, sferici, il tredicesimo lungo, leggermente inclinato, tutti riccamente piumati con lunghi peli che progressivamente diminuiscono in lunghezza; nelle femmine il duodecimo e decimoterzo articolo eguali, il quattordicesimo un po' più grosso ed oblungo. Piedi lunghi; tarsi anteriori spesso lunghissimi. Ale sdraiate a tetto (cioè inclinate d'ambe le parti), ordinariamente villose, macchiate. Una cellula stigmatica.

Le larve, di colore fulvo, diafane, nuotano con grande agilità, comunissime in quasi tutti gli stagni. Il loro nome generico significa: *Piedi distesi*. Lung. dell'insetto perfetto 1-3 $^1/_2$ l.

Tanypus, varius, Meig.
» nebulosus, Meig.
» fasciatus, Macq.
» zonatus, Meig.
Tanypus, punctipennis, Meig.
» choreus, Meig.
» hirsutus, Meig.

8.° gen. CHIRONOMUS, Fab. Meig. Macq. —Quarto articolo de' palpi un po' più lungo degli altri. Antenne di tredici articoli nei maschi, col primo articolo corto, cilindrico, gli undici seguenti lenticolari o sferici, l'ultimo lunghissimo, tutti con verticilli di lunghi peli formanti un grande pennacchio, diminuenti progressivamente in lunghezza. Antenne delle femmine di sei articoli, il primo corto, i quattro seguenti turbinati con piccoli peli verticillati, il sesto lungo, cilindrico. Metatorace lunulato a linea infossata. Addome de' maschi tronco, munito di due uncinetti forse per l'accoppiamento. Tarsi anteriori spesso molto allungati. Ale sdraiate sul corpo o lievemente inclinate; cellula basilare interna confusa colla seconda posteriore, tre posteriori.

Le larve vermiformi, ordinariamente di colore rosso sanguigno, abitano in società in dimore costruite con frusti di foglie sulla superficie delle acque o intorno alle rive. Il loro nome generico (*che muove il braccio con metodo*) allude al movimento continuo dei piedi anteriori. Lung. 1-6 l.

A. Ale villose.

a. Bilancini bianchi.

Chironomus, elegans, Meig.
» hirtipes, Macq.
» fuscipes, Meig.
Chironomus, flavipes, Meig.
» junci, Meig.
» longimanus, Meig.

b. Bilancini neri o bruni.

Chironomus, picipes, Meig.

B. Ale nude. Gambe e tarsi non anellati.

a. Ale con un punto nero.

Chironomus, plumosus, Meig.
» annularius, Meig.
» prasinus, Meig.
» pallens, Meig.
» riparius, Meig.

Chironomus, flaveolus, Meig.
» tentans, Fab.
» cingulatus, Meig.
» aprilinus, Meig.
» viridulus, Fab.

b. Ale senza punto nero.

Chironomus, bifasciatus, Meig.
» pedellus, Meig.
» chloris, Meig.
» olivaceus, Meig.
» nigroviridis, Macq.
» tenuis, Macq.
» gibbus, Meig.
» viridis, Macq.
» vitripennis, Macq.
» pusillus, Meig.
» scutellatus, Meig.
» tendens, Meig.
» nitidus, Meig.
» niger, Macq.

Chironomus, gracilis, Macq.
» pallipes, Macq.
» nigrinus, Macq.
» testaceus, Macq.
» nubeculosus, Meig.
» maculosus, Macq.
» albolineatus, Meig. Sulle gemme dei salici in primavera.
» leucopogon, Meig. $\frac{2}{3}$ l. Sulle gemme dei salici in primavera. Il nome specifico significa barba bianca.

C. Ale nude. Gambe e tarsi anellati di bianco.

a. Torace grigio o nero.

Chironomus, stiticus, Meig.
» albimanus, Meig.
» plebejus, Meig.

Chironomus, tibialis, Meig.
» annulatus, Macq.
» bicinctus, Meig.

b. Torace giallo a liste nere.

Chironomus, tricinctus, Meig.
» triannulatus, Macq.
» annulipes, Meig.
» motitator, Meig.

Chironomus, marginatus, Macq.
» unifasciatus, Macq.
» tremulus, Meig.

c. Bilancini neri o bruni.

Chironomus, minimus, Meig.
» humeralis, Macq.
» byssinus, Meig.

Chironomus, stercorarius, Meig. La larva vive nei letamai.

2.ª Sottofamiglia LIGNICOLINI, Nob. (*T. gallicolae*, Latr. *culiciformi*, Macq. Chironomina, Rond.)

Antenne non piumose nei maschi. Torace senza liste elevate; metatorace corto, spesso nascosto sotto lo scutello. Cellula basilare interna delle ali confusa colla seconda posteriore. — Larve viventi sotto la corteccia degli alberi o nel legno fradicio.

I Tipularidi Lignicolini non hanno più nei maschi quei verticilli di peli che come graziosi pennacchietti cingono le antenne degli stagnicolini, vero contrassegno delle specie a larva acquatica; essi in vece hanno un fascetto di peli alla base delle antenne, ovvero molti piccoli peli sparsi qua e là. Tale differenza organica non legittimerebbe tuttavia questa famiglia nuova che io propongo, se le abitudini così diverse delle larve non rendessero contraria alla disposizione d' un metodo naturale la riunione delle Corethre, dei Tanypi e de' Chironomi che si sviluppano nell' acqua, coi Ceratopogon e colle Macropeze che nascono nel legno.

1.° gen. CERATOPOGON, Meig. Macq. (*Chironomus*, Fab.) — Testa depressa in avanti, prolungata inferiormente a grifo. Tromba un po' sporgente, incavata anteriormente; labbro superiore corto, piatto, puntito. Secondo articolo de' palpi più lungo degli altri. Antenne di tredici o quattordici articoli in ambo i sessi; gli otto primi globosi, ovali, guerniti nei maschi di un fascetto di peli rivolti obliquamente al di fuori; i cinque ultimi cilindrico-ovali. Torace con una incavatura sulla sua parte posteriore; metatorace cortissimo, nascosto sotto lo scutello. Piedi poco allungati, quasi di eguale lunghezza. Tibia coll' articolo primo de' tarsi posteriori più breve. Tarsi anteriori e intermedi non dilatati. Ale villose; cellula marginale divisa da una nervatura trasversale.

Le larve dei Ceratopogon osservate da Guerin sono di color biancastro; sovra ogni segmento del corpo si erigono due peli che portano in vetta due piccole sferette opache e lattate come due perle. Il nome generico (antenne o corna barbute) allude al fascetto di peli che i maschi hanno alla base delle antenne. Lung. $^3/_4$—$2^1/_2$ l. Rondani forma col C. hortolanus Meig. il nuovo genere Apogon.

A. Coscie semplici, senza punte.

Ceratopogon, fasciatus, Meig.
» cinereus, Macq.
» nitidus, Macq.
» communis, Macq.
» unimaculatus, Macq.
» ruficornis, Macq.
» leucopeza, Meig.

Ceratopogon, venustus, Meig.
» pulicaris, Meig.
» obsoletus, Meig.
» niveipennis, Meig.
» palustris, Meig.
» lucorum, Meig.
» bipunctatus, Meig.

B. Coscie anteriori sotto spinose.

Ceratopogon, lineatus, Meig.

C. Coscie posteriori enfiate e spinose.
(Gen. *Serromyia*, Haliday).

Ceratopogon, femoratus, Meig.
» morio, Meig.
» geniculatus, Guerin.
» flavifrons, Guerin.

Ceratopogon, concinnus, Meig.
(*Sphaeromyia*, di Haliday).

2.° gen. MACROPEZA, Meig. — Antenne di quattordici articoli, coperte di piccoli peli; primo articolo ciatiforme, nudo; secondo una volta più lungo del primo; i sette seguenti progressivamente più corti, assottigliati alla base; i quattro seguenti più lunghi, minuti e cilindrici; l' ultimo un po' più corto del precedente. Piedi villosi, gli anteriori corti, i posteriori lunghissimi, specialmente il primo articolo de' tarsi. Ale molto allungate e strette. Cellula marginale lineare. Lung. $1\frac{1}{2}$—2 l.

Il nome significa: *grandi piedi.*

Macropeza, albitarsis, Meig.

2.ª Famiglia, ROSTRATITI, Nob. (*T. terricolae*, Latr. Macq. *T. rostratae*, Meig.).

Testa sferica, prolungata in una specie di rostro ordinariamente corto; spesso una sporgenza puntita all'estremità del rostro. Il quarto articolo dei palpi ora somigliante agli altri, ora lunghissimo, flessibile e come articolato. Antenne or filiformi, or setacee, guernite di peli verticillati, talvolta pettinate, composte ordinariamente di tredici o di sedici articoli, e anche di più. Occhi d'ordinario ovali, integri, separati. Senza ocelli. Torace a sutura arcuata; metatorace molto sporgente. Addome di otto segmenti distinti, terminato a clava nei maschi, nelle femmine da una

terebra cornea. Ale ora sbandate, sovente sdrajate. Ordinariamente una cellula discoidale. Tre, quattro o cinque posteriori. Mediastina ordinariamente chiusa all' estremità.

Questa famiglia, la più numerosa della tribù, deve essere in un metodo naturale suddivisa in varie categorie, a seconda delle abitudini degl' insetti che la compongono. Altri infatti si riavvicinano ai Culiciformiti Stagnicolini per il soggiorno delle loro larve e pel modo con cui esse respirano nell' acqua ; altri allo stato di larva alloggiano nel terriccio degli alberi, altri nel fango, altri nella terra. Vi ha infine una specie, che offre la singolarità di essere sfornita d'ale, per modo che rassomiglia ad un ragno; vive sulle alte montagne sopra la neve, non s'incontra che nel cuore del verno, e a preferenza sulla neve di fresco fioccata ; è la *Chionea araneoides*, scoperta da Dalman nella Svezia. Anche le femmine del Pterelachisus Berteji, Rond. sono senza ale.

1.ª Sottofamiglia, PALUDICOLINI, Nob. (Tipulina, Rond.)

Ultimo articolo dei palpi lunghissimo, flessibile, come articolato. Ale sbandate. Senza cellula discoidale. Antenne filiformi, quasi setacee. — Larve acquatiche.

Le larve e le crisalidi di questi insetti respirano nell' acqua, dove soggiornano, col mezzo di un lungo tubetto che parte dall' estremità anteriore del corpo, e che tengono a fior d' acqua.

1.° gen. Ptychoptera, Meig. Macq. (*Tipula*, Linn.) Tromba a labbra allungate e inclinate. Secondo articolo de' palpi allungato, il terzo un po' meno ; quarto lungo e flessibile. Antenne di sedici articoli ; il primo corto, cilindrico, il terzo molto lungo, cilindrico, gli altri ovali. Ale piegate

alla nervatura anale; ordinariamente quattro cellule posteriori. Colla *Pticoptera pectinata*, Meig. a tipo, Rondani fonda il genere Ctenoceria.

Reaumur ha descritto le crisalidi della *P. contaminata* e le sue abitudini (Vedi Mem. Insect. t. V, pl. 6; fig. 1). Il nome specifico significa: *Ale piegate*.

Ptychoptera, contaminata, Meig.
» lacustris, Meig.
Ptychoptera, paludosa, Meig.
» albimana, Fab.

2.ª Sottofamiglia, LIGNICOLINI, Nob. (Tipulina, Rond.)

Ultimo articolo dei palpi lunghissimo, flessibile, come articolato. Ale sbandate. Una cellula discoidale. Antenne pettinate e ramificate nei maschi.

Le larve dei Rostratiti Lignicolini abitano nei tronchi fracidi degli alberi, e a preferenza in quelli dei salici; sono allungate, cilindriche; le crisalidi hanno sul torace due piccoli tubi per la respirazione.

1.° gen. Ctenophora, Meig. (*Taniptera*, Latr. *Tipula*, Linn.) — I tre primi articoli dei palpi un po' clavati; il quarto lungo e flessibile. Antenne di tredici articoli, col tredicesimo piccolo e semplice in ambi i sessi; nei maschi il primo cilindrico, villoso, solcato trasversalmente, il secondo corto, un po' conico; i seguenti quasi cilindrici; accompagnati da quattro file di rami, due d' ambi i lati; le più corte al di dentro delle altre; nelle femmine dentate cogli articoli ineguali. Ale con cinque cellule posteriori; la seconda or sessile, or peduncolata.

Gl' insetti di questo genere sono forse i più grandi dei Tipularidi, essendovene taluni che arrivano a dodici linee di lunghezza; il corpo hanno screziato di nero e di giallo.

Il nome specifico apposto loro da Meigen significa *porta pettine*, alludendo alla conformazione delle antenne.

A. Antenne, a quattro file di rami, due d'ambi i lati nei maschi; dentate, a articoli ineguali nelle femmine.

Ctenophora, pectinicornis, Linn. — Ctenophora, festiva, Meig.

» flaveolata, Fab. — » elegans, Meig.

2.° gen. Xiphura, Brullè (*Ctenophora*, Meig. Macq.) — Antenne dei maschi con tre file di rami, una d'ambi i lati, e una più corta sotto; nelle femmine cilindriche, coi primi articoli allungati e gli altri ovali. Il resto come nelle Ctenophore.

Xiphura, atrata, Meig. — Xiphura, nigrita, Brull.

» villaretiana, Brull. — » ruficornis, Meig.

» nigrofasciata, Meig. — » nigricornis, Meig.

3.° gen. Dicera, Nob. (*Ctenophora*, Meig. Macq.) — Antenne dei maschi a due file di rami, ambedue rivolte al di dentro; nelle femmine cilindriche, cogli articoli pressochè eguali, sferici.

Il nome generico che proponiamo per la *C. bimaculata* di Meigen, allude alle due ramificazioni che si osservano nelle antenne dei maschi.

Dicera, bimaculata, Meig.

3.ª Sottofamiglia, Terricolini, Nob. (Tipulina, Rond.)

Ultimo articolo dei palpi lunghissimo, flessibile, come articolato. Ale sbandate. Una cellula discoidale. Antenne semplici. — Larve viventi nella terra.

Le femmine dei Rostratiti Terricolini depongono le uova nelle praterie, o nei campi di recente arati, immergendole nella terra col mezzo della terebra. Mentre so-

no in sul partorire, prendono singolare atteggiamento; stanno diritte e di tratto in tratto camminano, non tenendo posati a terra che i piedi posteriori e la terebra. Ad ogni passo fanno un pertugio nel suolo deponendovi uno o più uova. Le larve spesso riescono dannose alle praterie rimestando e sconvolgendo le radici delle piante, delle quali però non si cibano. Gl'insetti perfetti sono più comuni in autunno. Per maggiori dettagli vedi Reaumur, Mem. Insect. t. V, Mem. 1, pl. 3, ove descrive l'organizzazione e i costumi della *Tipula Oleracea*. Rondani fonda il genere Cero-ctena (Dictenidia? Brullè) colla *Tipula bimaculata*, Linn. Una nuova specie lo induce a fondare il genere Alophroida tra le Nefrotome e le Pachirine (*A. cinerea*, Rond.)

1.° gen. Pedicia, Latr.—Corpo abbastanza grosso. Quarto articolo dei palpi lungo e flessibile. Antenne appena più lunghe della testa, di sedici articoli, i due primi più grandi degli altri, l'uno cilindrico, l'altro ciatiforme, i quattro seguenti quasi globosi, i sette ultimi sottili, quasi cilindrici e leggermente villosi. Addome depresso, largo nei maschi. Ale con cinque cellule posteriori, la seconda delle quali picciuolata.

La *Pedicia rivosa*, Linn. è uno dei più grandi Tipularidi; 13 l. lung.

Pedicia, rivosa, Linn.

2.° gen. Nephrotoma, Meig. Latr. — I tre primi articoli de' palpi un po' ingrossati verso l'estremità; il quarto lungo e flessibile. Antenne filiformi quasi setacee, lunghe, arcuate dal terzo articolo in poi, di diciannove articoli nei maschi, il primo e il terzo cilindrici, il secondo ciatiforme, i seguenti reniformi, guerniti di setole alla base; l'ultimo piccolo e cilindrico; nelle femmine quindici articoli quasi cilindrici. Cinque cellule posteriori nelle ale, e la seconda sessile.

Il nome specifico significa: *articoli reniformi.*
Nephrotoma, dorsalis, Fab.

3.° gen. Pachyrina, Macq. (*Nephrotoma*, Oliv. *Tipula*, Meig.) (2.ª sez.) — Prolungamento della testa grosso, poco allungato. Fronte sporgente. I tre primi articoli de'palpi un po' elevati; il quarto lungo e flessibile. Antenne filiformi, quasi setacee, di tredici articoli, il primo poco allungato, quasi conico, il secondo piccolo, ciatiforme, i dieci seguenti cilindrici, gueriti di setole alla base; il tredicesimo minuto, oblungo. Cinque cellule posteriori nelle ali, la seconda sessile.

Questi insetti, di cui alcuni sono lunghi sino a otto linee, screziati di colori gialli e neri, si mostrano durante il giorno più spesso delle altre Tipule. Il nome loro apposto da Macquart allude alla grossezza del rostro.

Pachyrina, cornicina, Linn.
» quadrifaria, Meig.
» histrio, Fab.
» *flavomaculata*, Deg.
» scurra, Hoffm.
Pachyrina, maculosa, Hoffm.
» imperialis, Megerle.
» pratensis, Linn.
» crocata, Linn.

4.° gen. Anomaloptera, Nob. (*Tipula*, Fab. Meig. Macq., *Ptychoptera*, Fab.) — Caratteri come nelle Pachyrine, sennonchè: Prolungamento della testa piuttosto lungo e stretto, fronte piatta, primo articolo delle antenne allungato.

Tali caratteri distinguono la *Tipula nigra* di Linneo dalle Pachyrine, ed avendo essa la seconda cellula posteriore delle ali sessile, carattere di molta importanza in questa sottofamiglia, va divisa dalle Tipule propriamente dette. Macquart aveva già notato tale singolarità nelle ali dell' insetto tipo di questo genere; sembra che non l' abbia osservata che una sola volta e in un solo individuo, perchè

altrimenti non lo avrebbe lasciato confuso colla *Tipula nigra*, Linn. Ma, lungi dall' essere anomalia rara, s' incontra spessissimo, almeno fra noi, la *Tipula nigra* colla seconda cellula posteriore delle ali sessile. Per lo che proponiamo per essa un nuovo genere e una nuova specie, chiamando il genere *Anomaloptera*, alludendo all' anomalia delle sue ali.

Anomaloptera, nigra, Nob. (*T. nigra*, Linn. Meig. *T. verticillata*, Fab. *Ptychoptera nigra*, Fab.) — Corpo nero, colla base dell' addome e parte delle coscie fulve. Ale oscure, con una lunula bianca e una macchia diafana vicino allo stigma. Lung. 4 — 5 l.

5.° gen. Tipula, Linn. Caratteri come nelle Anomaloptere, colla differenza: seconda cellula posteriore delle ali peduncolata.

Il nome Tipula è male appropriato a questi Ditteri, mentre gli antichi designavano con esso alcuni insetti che corrono sopra l' acqua.

A. Ale con una lunula bianca prima dello stigma.

Tipula, nigra, Linn.
» *verticillata*, Fab.
» fascipennis, Hoffm.
» ochracea, Meig.
» lateralis, Meig.

Tipula, flavolineata, Meig.
» Diana, Hoffm.
» *turcica*, Fab.
» lunata, Linn.

B. Ale senza lunula bianca prima dello stigma.

Tipula, pusilla, Macq.
» nigricornis, Macq.
» vernalis, Meig.
» pabulina, Meig.
» irrorata, Macq.

Tipula nubeculosa, Meig.
» hortensis, Hoffm.
» rufina, Meig.
» septem lineata, Macq.
» hortulana, Meig.

Tipula, marginata, Meig.	Tipula, stigmosa, Macq.
» nana, Macq.	» oleracea, Linn.
» pruinosa, Hoffm.	» gigantea, Sch.

6.° gen. PTERELACHISUS, Rond. Affine al genere Chionea. Ale abortite nelle femmine. Antenne nei maschi più lunghe del capo e del torace riuniti.

P. Berteji. Rond.

4.ª Sottofamiglia, LIMOCOLINI, Nob. (Limnobiina, Rond.)

Ultimo articolo de' palpi simile agli altri e senza apparenza di articolazioni. Ale ordinariamente sdrajate l' una sull' altra.

I Rostratiti Limocolini depongono loro uova nel fango o nelle rive limacciose de' fossi e de' paduli. La larva della *Limnobia replicata*, Meig., vive anzi nell'acqua o sulle piante acquatiche; è verdastra, appena che la si tocca ritira la testa nel primo anello, e si rappallottola alla maniera de' bruchi. La sua crisalide continua a brulicare per l' acqua e respira col mezzo di due cornetti aeriferi che partono anteriormente dal torace. Dopo sei giorni ne esce l' insetto perfetto. I Limocolini allo stato adulto s' incontrano ordinariamente nei luoghi paludosi o in vicinanza alle acque. Possono suddividersi in due sezioni.

1.ª SEZIONE.

Antenne di tredici articoli almeno.

1.° gen. LIMNOBIA, Meig. (*Limonia*, Latr.) — Articoli dei palpi quasi d' egual lunghezza, i tre primi un po' grossi anteriormente, il quarto un po' più lungo, sottile e cilindrico. Antenne filiformi, ordinariamente di sedici articoli,

il primo cilindrico, corto; il secondo ciatiforme; i seguenti globosi, gli ultimi oblunghi. Cellula marginale delle ale talvolta divisa da una nervatura marginale; quattro posteriori. Rondani forma il genere taphrosia avente per tipo la *L. tenella* Hoffg. (antenne cogli articoli subglobosi o subovati, ale colla terza vena longitudinale brevissima, obliqua e non congiunta alla seconda venetta trasversale). Lo stesso Rondani con una specie nuova forma il nuovo genere orosmya (*orosmya appenina*, Rond.), e colla *Limnobia marmorata* Hoffg. fonda il genere elaeophila. Colla *L. inusta* Meig. il genere taphrophila; colla *L. tripunctata* M. il genere limnomyza.

Il nome generico significa: vivente nelle paludi.

A. Una sola cellula sottomarginale.

Limnobia, replicata, Meig. (Degeer *Ins.* t. VI, pl. 20).
» ornata, Meig.
» annulus, Meig.
» argentea, Macq.
» glabrata, Wied.
» xanthoptera, Meig.
» nubeculosa, Meig.
» flavescens, Macq.
» sexpunctata, Meig.
» tripunctata, Meig.
» littoralis, Meig.
» stigma, Meig.
» laevigata, Macq.

Limnobia, leucocephala, Meig.
» dumetorum, Meig.
» didyma, Meig.
» grisea, Macq.
» chorea, Wied. (Gen. *Dicranophora*, Steph. *Unomyia*, Meg.)
» unimaculata, Macq.
» inusta, Meig.
» modesta, Wied.
» lutea, Meig. (Gen. *Dicranophora*, Steph. *Furcomyia*, Meg.)
» fusca, Meig.

B. Due cellule sottomarginali.

Limnobia, sylvatica, Meig.
» nova, Meig.
» tenella, Hoffm.
Limnobia, brunnipennis, Macq. (?)
» platyptera, Macq. (?)

2. gen. LIMNOPHILA, Macq. (*Limnobia*, Meig.) — Articoli de' palpi d' egual lunghezza. Antenne filiformi, ordinariamente di sedici articoli, il primo cilindrico, spesso allungato, il secondo ciatiforme, i seguenti globosi. Ale con cinque cellule posteriori, e la seconda talvolta pedunculata con picciuolo or corto or lungo. Una cellula discoidale.
Il nome generico significa: *amica delle paludi*.

A. Prima cellula sottomarginale lunga quasi quanto la seconda.

Limnophila, pictipennis, Meig.
» angustipennis, Meig.
Limnophila, punctata, Meig.
» sexmaculata, Macq.
» nigricollis, Meig.

B. Prima cellula sottomarginale molto più corta della seconda.

Limnophila, picta, Meig.
» guttata, Macq. (?)
» stigmosa, Macq.
» ferruginea, Meig.
» flavescens, Latr.
» lincola, Meig.
» dispar, Meig.
» bicolor, Meig.
Limnophila, barbipes, Meig.
» nemoralis, Meig.
» platyptera, Macq.
» lucorum, Meig.
» pruinosa, Macq.
» discicollis, Meig.
» sessilis, Macq.

3.° gen. BOPHROSIA, Rond. (*Limnophila*, Macq. Triciphona, Zett.) — Caratteri come nelle Limnophile, senonchè: Ale senza cellula discoidale; seconda e quinta cellula posteriore pedunculata. Bophrosia, immaculata, Meig.

4.° gen. Rhamphidia, Meig. (*Megarhina*, St. Farg. e Serv.) — Testa prolungata in un rostro lungo quanto le antenne, minuto, compresso, un po' dilatato posteriormente, diretto perpendicolarmente, incavato sotto verso l'estremità, terminato a punta. Tromba nascosta. Articoli de' palpi quasi d'egual lunghezza. Antenne filiformi, quasi setacee, di sedici articoli; il primo cilindrico, corto; il secondo ciatiforme; i quattro seguenti globosi; gli altri oblunghi; gli ultimi poco distinti gli uni dagli altri. Ale con quattro cellule posteriori.

Il nome generico allude alla maniera di becco a cui *rassomiglia* il prolungamento della testa.

Rhamphidia, longirostris, Meig.

5.° gen. Rhipidia, Meig. — Primo articolo de' palpi corto, gli altri un po' più lunghi, d'egual lunghezza fra loro. Antenne pettinate nei maschi di quattordici articoli; il primo cilindrico, grosso; secondo e terzo ciatiformi; i due seguenti globosi, separati da un pedicello sottilissimo; il quattordicesimo fusiforme. Quattro cellule posteriori.

L' etimologia di Rhipidia è *ventaglio*. Quest' insetti sono i soli della sottofamiglia che abbiano nei maschi le antenne pettinate.

Rhipidia, maculata, Meig.

6.° gen. Ula, Hal. — Palpi lunghi, pubescenti; secondo articolo grosso, gli altri meno grossi, ma più lunghi; il quarto lungo quanto i due precedenti riuniti. Antenne lunghe quasi due volte più del corpo, di diciassette articoli, i due primi corti, grossi, gli altri oblunghi, quasi eguali. Ale pubescenti con due cellule sottomarginali e quattro posteriori.

Il nome apposto da Haliday a questo genere forse allude ai luoghi *uliginosi* dove si sviluppano le larve.

Ula, mollissima, Hal. (?)

7.° gen. IDIOPTERA, Macq. — Rostro cortissimo. Articoli de' palpi di egual lunghezza. Antenne filiformi, lunghe quanto la metà del corpo, coperte di peli cortissimi, di sedici articoli; primo corto, cilindrico; secondo ciatiforme; gli otto seguenti oblunghi, i sei ultimi più sottili. Ale strette con una sola cellula marginale aperta alla base; cinque posteriori; basilare interna divisa da una nervatura trasversale ; nervature un po' villose.

La nervatura trasversale che divide la cellula basilare interna delle ali, anomalia forse unica nei ditteri, indusse Macquart a porre nome a questo genere di rostratiti limocolini affine alle limnobie: idioptera, che significa : *ale irregolari.*

Idioptera maculata, Macq. (?).

8.° gen. CYLINDROTOMA, Macq. (limnobia, Meig.). Articoli dei palpi quasi d'egual lunghezza. Antenne filiformi, allungate, di tredici articoli cilindrici. Due cellule sottomarginali nelle ali e cinque posteriori.

L'etimologia di cylindrotoma è : *articoli cilindrici.*

Cylindrotoma, distinctissima, Meig.

9.° gen. MACROPTERA, Nob. (*limnobia*, Macq. *cylindrotoma*, Macq.). — Articoli dei palpi quasi d'egual lunghezza. Antenne filiformi, allungate, di tredici articoli cilindrici. Terebra delle femmine ricurva verso la parte superiore. Ale molto larghe, specialmente nelle femmine, con due cellule sottomarginali, e quattro posteriori.

Il nome che propongo per questo genere, che credo giusto di separare dalle cylindrotome di Macquart, allude alla grandezza delle ale.

Macroptera, quadrivittata, Nob. (C. macroptera Macq.).

10.° gen. SYMPLECTA, Meig. (*Helobia*, St. Farg. e Serv.).— Primo articolo de' palpi più corto e più minuto dei seguenti; secondo e terzo un po' a clava; ultimo oblungo, ottuso. Antenne filiformi di sedici articoli, il primo cilindrico, poco allungato; il secondo ciatiforme; i seguenti globosi; gli ultimi oblunghi. Occhi contigui al di sopra. Ale con due cellule sottomarginali, la seconda talvolta divisa da una nervatura trasversale; quattro posteriori; nervatura ascellare sinuosa.

Il nome generico allude alla contiguità e riunione degli occhi.

Symplecta, punctipennis, S. Farg. Symplecta, stictica, Meig.

11.° gen. ERIOPTERA, Meig. — Articoli de' palpi quasi eguali. Antenne filiformi di sedici articoli; il primo cilindrico, il secondo ciatiforme, gli altri oblunghi. Organo sessuale dilatato. Piedi intermedi meno lunghi degli altri. Ale villose, frangiate, con nervature villose; quattro cellule posteriori; senza discoidale. Rondani fonda il genere Chemalida colla *E. taenionota* Wied., il g. Ilisophila coll' *E. lutea*, Meig. il g. ormosia coll' *E. modulosa* Macq., il g. *limnaea* coll' *E. flavescens* Lin., il g. ilisia coll' *E. maculata* Meig. Una nuova specie lo induce a creare il g. Ilisomya (*I. nubipennis* Rond.); un' altra il g. spyloptera (*S. meridionalis* Rond.), entrambi affini alle erioptere.

Il nome generico significa: ale lanose.

A. Cellula basilare interna molto più corta dell'esterna.

Erioptera, pallipennis, Macq. (?)	Erioptera, obscura, Meig.
» pygmaea, Macq.	» atra, Meig.
» ochracea, Hoffm.	» grisea, Meig.

B. Le due cellule basilari della stessa lunghezza.

Erioptera, nodulosa, Macq. Erioptera, taenionota, Wied (?)
» trivialis, Hoffm. » lutea, Meig.
» lineata, Meig. » lateralis, Macq.
» fuscipennis, Meig.

12.° gen. PLATYTOMA, Nob. Caratteri come nelle erioptere, senonchè: il secondo articolo delle antenne molto allungato e molto grosso; ale con una cellula discoidale.

Tipo di questo genere che distacchiamo da quello delle erioptere di Meigen, è l'*E. cinerascens* Meig. Il nome di Platytoma, cioè *articolo largo o grosso* allude alla lunghezza ed alla grossezza del secondo articolo.

2.ª SEZIONE.

Antenne setacee o capillari di dodici articoli al più.

13.° gen. ANISOMERA, Latr. (*Hematoma*, Latr., *Nematocera*, Meig.) Antenne setacee lunghe quasi quanto il corpo nei maschi, più corte nelle femmine, di sei articoli villosi, il terzo più o men lungo, gli altri corti. Ale senza cellula discoidale, con tre cellule posteriori.

Anisomera significa: *articoli ineguali*.

Anisomera, obscura, Hoffm. (?) Anisomera, bicolor, Meig.
» gaedii, Meig. » nigra, Latr.

14.° gen. DOLICHOPEZA, Meig. — Articolo de' palpi quasi eguali. Antenne setacee di dodici articoli villosi, cilindrici. Piedi lunghissimi. Senza cellula discoidale nelle ali; cinque posteriori, la seconda pedunculata.

Dolichopeza significa: *lunghi piedi*.

Dolichopeza, silvicola, Meig. (?)

15.° gen. Trichocera, Meig. — Palpi di cinque articoli; il secondo e il terzo un po' più lunghi degli altri. Fronte tubercolata. Antenne capillari, pubescenti, lunghe quanto testa e torace riuniti; primo articolo cilindrico, secondo ciatiforme, i sei seguenti oblunghi, gli ultimi indistinti. Ale con cinque cellule posteriori.

Questi piccoli insetti, rassomiglianti alle zanzare e non più grandi di queste, li troviamo sin dentro le nostre case sulle invetriate anche nell' inverno.

Il loro nome significa: *antenne capillari.*

A. Ale macchiate.

Trichocera, regelationis, Meig.

B. Ale senza macchie.

Trichocera, annulata, Meig.
» parva, Meig.
Trichocera, fuscata, Meig.
» hyemalis, Meig.

16.° gen. Dixa, Meig. — Testa senza grifo distinto. Primo articolo dei palpi piccolissimo; i tre altri quasi d' egual lunghezza; il quarto sottile. Antenne setacee, più lunghe della testa e del torace riuniti, finamente villose, cogli ultimi articoli indistinti, il primo corto e grosso, cilindrico; il secondo più grosso, quasi sferico; i tre seguenti oblunghi, allungati, sottili. Torace senza sutura. Gambe terminate da due punte poco distinte. Ale con quattro cellule posteriori, senza discoidale. Una nuova specie trae il Rondani a fondare il genere Pelosia (*P. albifrons*) affine alla Dixe.

Il nome Dixa allude alla divisione binaria delle nervature delle ale.

Dixa, lineata, Macq.
» maculata, Meig.
Dixa, aprilina, Meig.
» aestivalis, Meig.

3.ª Famiglia, FUNGICOLITI, Nob. (*T. fungicolae*, Latr. Macq. *T. fungivorae*, Meig. Ceroplatina, Macrocerina, Sciophilina, Sciarina, Micromyna, Rond.)

Testa emisferica leggermente depressa al di sopra, senza grifo prolungato (eccettuati i generi Gnoriste e Asindulus). Tromba poco sporgente. Antenne filiformi o compresse, poco allungate, arcuate, talvolta lunghe e setacee, ordinariamente di sedici articoli. Occhi rotondi, oblunghi o lunulati, separati in ambi i sessi. Tre ocelli disposti ordinariamente a triangolo; l'intermedio più piccolo e qualche volta mancante (il solo genere Sciara manca di ocelli). Torace molto elevato, senza sutura. Addome sovente compresso, di sette segmenti distinti, senza terebra nella femmina. Piedi poco allungati; anche allungate; gambe ordinariamente terminate da due punte, più spesso allungate. Ale sdrajate; senza cellula discoidale; ordinariamente una sola basilare; mediastina spesso non distinta; marginale nascente all'estremità della basilare, talvolta divisa da una nervatura or trasversale, or longitudinale; sottomarginale spesso nulla; quattro posteriori, la seconda pedunculata.

Le larve dei fungicoliti vivono ordinariamente nei funghi; talora munite di tubercoli pel moto, o di una maniera d'antenne sul capo, molte vivono in società. Quelle dei ceroplati osservate da Reaumur sull'agarico della quercia, soggiornano insieme sulla superficie inferiore del fungo, rivestendo d'uno strato di seta il piano su cui posano; si stendono un padiglione che serve di riparo a tutte, e giunto il tempo d'incrisalidarsi si rinchiudono in un bozzolo nell'agarico stesso. Ordinariamente però le larve dei fungicoliti s'incrisalidano sotterra. Gli insetti perfetti fre-

quentano i boschi, annidandosi tra lo spessore delle foglie, e specialmente tra le conifere. Il loro corpo liscio, i movimenti rapidissimi; inferiori in grandezza ai rostratili, a cui sono legati col mezzo dei due generi Gnoriste e Asindulus, nei quali si osserva un prolungamento anteriore della testa, sì che forse dovrebbero separarsi dai fungicoliti (gl' insetti di questi generi sono europei, ma probabilmente non si trovano fra noi). I fungicoliti si potrebbero suddividere in due sottofamiglie naturali, secondo che i bruchi vivono sociali o solitari.

1.° gen. Bolitophila, Hoffm. — Mascelle distinte colla base corta; lobo terminale allungato, appuntito, leggermente ciliato interiormente. Palpi inseriti alla base delle mascelle. Antenne setacee più lunghe della testa e del torace riuniti, di dodici articoli; i due primi grossi, i seguenti sottili, poco distinti. Occhi rotondi. Ocelli disposti a linea trasversale quasi dritta. Piedi allungati; punte terminali delle gambe corte. Ale con due cellule basilari, di cui l'interna piccolissima; marginale non arrivante all' orlo posteriore.

Le larve delle bolitophile portano sulla testa due appendici a forma di antenne di due articoli. Le crisalidi mancano di tubi aeriferi. L' etimologia del nome generico è: *amatore dei funghi.*

Bolitophila, cinerea, Meig. Bolitophila, fusca, Meig.

2.° gen. Geneja, Nob. (*Macrocera*, Meig., Latr.). — Antenne setacee lunghe quanto il corpo e anche più, di dodici articoli; i due primi molto corti, grossi, sferici; gli altri lunghi, sottilissimi, appena distinti, glabri o pubescenti. Il settimo allungatissimo. Piedi allungati; punte terminali delle gambe piuttosto corte. Occhi rotondi; cellula margi-

nale delle ale divisa da una piccola nervatura longitudinale.

Il nome di Macrocera apposto a questi insetti da Meigen era già stato usato da Spinola per alcuni Imenotteri della tribù delle antoforidi, sicchè era necessario cambiarlo. Dedichiamo questo genere al prof. Giuseppe Genè.

A. Ale senza macchie.

Geneja, lutea, Meig.
» nana, Macq.
Geneja, fasciata, Meig.

B. Ale macchiate.

Geneja, maculata, Hoffm.
» maculipennis, Macq.
Geneia, angulata, Macq.

8.° gen. MYCETOPHYLA, Meig., Latr (*Sciara*, Fab.).—Antenne filiformi, piuttosto corte; i due primi articoli ciatiformi, separati dagli altri; i seguenti cilindrici. Occhi ovali: due ocelli all'orlo interno degli occhi. Addome compresso nelle femmine. Torace elevato e quasi gibboso. Gambe con due schiere di puntine laterali. Cellula marginale delle ale semplice.

Il soggiorno delle larve diede ragione al nome generico di questi ditteri, significando: *amatori di funghi.* Dobbiamo a Reaumur (Mem. Ins., t. V, pl. 23) e a Degeer (Mem. Insect., t. VI, pl. 21 e 22) le più interessanti novelle sulle consuetudini di codesti fungicolini. Le larve della *M. fusca,* Meig. vivono nel Boletus luteus, radunate in gran numero, biancastre, trasparenti, di tre linee appena di lunghezza; otto giorni dopo d'essersi incrisalidate si trasformano in insetto perfetto. Le larve della *M. agarici*, Oliv. abitano riunite a due o tre coppie in una specie d'agarico che cresce sulla betula; provviste di due filiere, si tappezzano le

loro cellette e se le ammantano con padiglioni di seta. Giunto l'istante d'incrisalidarsi, rannicchiatesi in una cavità del fungo si involgono in una tela comune e poi si fabbricano ognuna un sottile bozzoletto. Parecchie Mycetophyle danno più generazioni in un solo anno. Colla *M. nemoralis* Meig. Rondani crea il g. Neuratelia, e colla *M. flavipes* Macq. il g. Mycetina.

Mycetophyla, agarici, Oliv. (*Tipula agarici seticornis*, Deg.)
» lunata, Meig. Larve nei boleti; l'insetto perfetto sui fiori dell' ellera.
» lunulata, Macq.
» lineola, Meig.
» ruficornis, Megerle.
» ornaticollis, Megerle.
» analis, Megerle.
» punctata, Meig.
» cunctans, Wied.
» flavipes, Macq.
» nana, Macq.
» pygmea, Macq.

Mycetophyla, fasciata, Meig.
» discoidea, Meig.
» bicolor, Macq.
» nigra, Meig.
» incompleta, Macq.
» annulata, Macq.
» trimaculata, Macq.
» maculata, Macq.
» Winthemi, Macq.
» picta, Winthem (?)
» sericea, Macq.
» atra, Macq.
» brunnea, Macq.
» lateralis, Meig.
» fusca, Meig. (Tipula fungorum, Deg.)
» cingulata, Meig.

4.° gen. LEJOMYA, Rond. (Lej. Macq.).— Caratteri come nelle Mycetophyle, ma invece tre ocelli ravvicinati, e l'anteriore più piccolo.

Lejomya significa: *mosca liscia*.

A. Ocelli a triangolo sul vertice.

Lejomya, dimidiata, Meig.

B. Ocelli a linea curva sulla fronte.

Lejomya, fascipennis, Meig. Lejomya, annulata, Macq.
» bimaculata, Meig. » nemoralis, Meig.

5.° gen. Sciophila, Hoffm. — Antenne compresse, cogli articoli non molto stipati, distinti; i due primi separati dagli altri a cono rovescio; gli altri villosi. Occhi rotondi o ovali. Ocello intermedio poco distinto. Addome cilindrico. Gambe posteriori con due file di piccole punte. Cellula marginale delle ale divisa da una nervatura trasversale. Rondani cita una specie nuova del g. boletina di Stoeger (*B. parmensis* Rond.) affine alla sciophile; tale è anche il g. Fungina ch' egli crea colla *F. sicula* Rond. Colla *S. marginata* fonda il g. Mycomya.

Sciophila significa: *amante dell' ombra.*

A. Prima cellula marginale grande, allungata.

Sciophila, striata, Meig.

B. Prima cellula marginale piccola e quadrata.

a. Seconda cellula posteriore con lungo picciuolo.

Sciophila, cingulata, Meig. Sciophila, cinerascens, Macq.
» punctata, Meig. » nigra, Macq.
» ochracea, Macq. » vitripennis, Meig.
» unimaculata, Macq.
Sugli alberi coniferi.

b. Seconda cellula posteriore delle ale con picciuolo corto.

Sciophila, nigriventris, Macq. Sciophila, hirta, Meig.
» lutea, Macq.

6.° gen. Platyura, Meig.— Antenne compresse di sedici articoli, finamente villosi; i due primi distinti l' uno dall' altro. Tromba un po' sporgente: quarto articolo dei palpi

un po' più lungo e più sottile degli altri. Occhi ovali, integri, senza incavo. Tre ocelli ravvicinati. Addome sottile, ristretto alla base, depresso verso l'estremità. Gambe senza spina lungo il lato esterno. Seconda cellula marginata delle ale divisa da una nervatura obliqua. Colla *P. laticornis* Meig. Rondani fonda il genere Cerotelion.

Platyura significa: *coda larga.*

A. Prima cellula marginale chiusa.

Platyura, marginata, Meig. Platyura, nigra, Meig.

B. Ambedue le cellule marginali aperte all'estremità.

a. Torace nero.

Platyura, Baumbaueri, Meig. Platyura, flavipes, Meig.
» nemoralis, Meig. » bicolor, Macq.
» nana, Macq.

b. Torace ferruginoso.

Platyura, fasciata, Meig. Platyura, discolor, Meig.
» pallipes, Macq. » flava, Macq.
» bifasciata, Macq.

7.° gen. Pachypalpus, Macq. (*Mycetophyla,* Meig.). — Antenne filiformi, corte; i due primi articoli ciatiformi, separati dagli altri; gli altri riuniti, appena lunghi quanto i due primi. Palpi di tre articoli distinti; primo articolo grossissimo, ovale, compresso; i due altri sottili, disposti in modo da formar quasi un uncino riunendosi al primo. Occhi ovali. Due ocelli all'orlo interno degli occhi. Addome compresso nelle femmine. Gambe posteriori senza punte laterali. Seconda e quarta cellula posteriore delle ali della stessa lunghezza. Con una specie nuova Rondani crea il genere affine Piotepalpus (P. hirtipes Rond.)

Pachypalpus significa: *grossi palpi.*

Pachypalpus, ater, Macq. (*M. anomala*, Macq.)
» calceatus, Rond.

8.° gen. Synapha, Meig.—Antenne filiformi, corte, di sedici articoli; i due primi ciatiformi, separati dagli altri, i seguenti cilindrici. Occhi arrotonditi, integri, senza incavo. Ocelli disposti a linea trasversale quasi dritta. Gambe senza spine lungo il lato esterno. Cellula marginale delle ale semplice; nervatura esterna media biforcuta, poi riunita formando in tal modo una cellula irregolare.

Il nome di Synapha (*riunito*) allude alla disposizione della nervatura delle ale. Tre specie nuove servono a Rondani di tipo a tre generi affini alle synaphe, e sono: le bolithobie (*B. lateralis* Rond.), le mycetomyse (*M. sciarina* Rond.), le bolithomyze (*B. spinutina* Rond.). Nella serie sistematica fa precedere queste ultime dalle macroneure di Macquart.

Synapha, fasciata, Meig.

9.° gen. Mycetobia, Meig. — Latr. Antenne filiformi di sedici articoli, i due primi grossi, ciatiformi; gli altri corti, cilindrici. Occhi reniformi, ravvicinati l' uno all' altro sul vertice, fortemente incavati al lato interno. Addome un po' depresso. Gambe piuttosto grosse, colle punte terminali corte. Ale corte; cellula marginale semplice; una sotto-marginale.

Mycetobia significa: *vivente ne' funghi*.

Mycetobia, pallipes Meig. Larve viventi nel terriccio degli olmi.

Mycetobia, fasciata, Meig. Nei funghi.

10.° gen. Sciara, Meig., Fab. (*Molobrus*, Latr.) Tipula, Linn. — Antenne filiformi, molto più lunghe della testa, di sedici articoli, i due primi separati dagli altri. Testa sferica.

Palpi di tre articoli distinti. Occhi reniformi, ravvicinati sul vertice, fortemente incavati al lato interno. Addome cilindrico nelle femmine, puntito ne' maschi. Coscie solcate al lato interno. Cellule basilari e marginali delle ali strette.

A. Nervatura marginale non estesa fino alla base della seconda cellula posteriore.

a. Bilancini gialli o biancastri.

Sciara, longipes, Meig. Sciara, flavipes, Meig.

b. Bilancini nerastri.

Sciara, pulicaria, Hoffm. Sciara, viridipes, Macq.
» minima, Meig. » nitidicollis, Meig.
» fucata, Meig. » praecox, Meig.
» quinquelineata, Macq.

B. Nervatura marginale delle ale estesa fino alla base della seconda posteriore.

a. Bilancini giallastri.

Sciara, hyalipennis, Meig. Sciara, brunnipes, Meig.

b. Bilancini bruni.

Sciara, vitripennis, Hoffm. Sciara, morio, Fab.
» rufiventris, Macq. » Thomae, Linn.

11.° gen. Campylomyza, Wied., Meig., Latr. — Antenne filiformi di quattordici articoli; i due primi piuttosto grossi, gli altri corti, cilindrici, finamente villosi. Occhi integri. Tromba ricurva. Addome corto e grosso. Anche poco allungate; gambe senza punte terminali. Ale villose; cellula marginale semplice; tre posteriori; la prima divisa dalla seconda da una nervatura poco distinta.

Il nome di questi piccolissimi insetti, che appena arrivano alla lunghezza di mezza linea, allude alla loro tromba. Generi affini sono le catoche Halid. (*C. latipes*, Hal.), le anarete (*A. candidata*, Hal.) le micromye di Rondani (*M. lucorum*, Rond.) le neurolyge di Rondani (*N. fenestralis*, Rond.)

Campylomyza, bicolor, Wied. Campylomyza, aceris, Meig.

12.° gen. Ceroplatus, Bosc., Latr. (*Platyura*, Meig. — Antenne molto compresse, più larghe nel mezzo, di quattordici articoli, i due primi distinti l'uno dall' altro. Palpi cortissimi, apparentemente formati da un solo articolo. Occhi grandi un po' incavati; ocelli disposti quasi a rettalinea. Addome compresso. Seconda cellula marginale delle ale divisa da una cellula obliqua; la prima chiusa.

Il nome apposto a questo genere da Bosc significa: *antenne piatte, larghe.* Vedi: *Actes de la Société d' Hist. Nat. de Paris*, I. fasc., pag. 42, e Reaumur, tom. IV, p. 9, fig. 10.

Ceroplatus, tipuloides, Bosc. Ceroplatus, testaceus, Dalman.

13.° gen. Cordyla, Meig. — Antenne fusiformi di dodici articoli; il primo corto, cilindrico; il secondo ciatiforme; gli altri separati dai primi, corti, grossi, poco distinti gli uni dagli altri. Corpo corto e grosso. Testa ordinariamente quasi del tutto occupata dagli occhi nei maschi. Occhi arrotonditi, integri. Senza ocelli. Addome compresso. Cellula marginale delle ali semplice.

Il nome di Cordyla allude alle antenne clavate.

Cordyla, fusca, Meig.

(continua).

RICERCHE

INTORNO ALL' ORBITA DELLA II.ª COMETA DEL 1861

DEL DOTT. GIACOMO MICHEZ

Assistente alla cattedra di geodesia ed idrometria nell' i. r. Università di Padova, ed all' i. r. Osservatorio Astronomico.

La sera del 30 giugno 1861 comparve maestosa ed inaspettata sul nostro orizzonte una brillantissima cometa nella costellazione della lince.

La spiegazione della sua improvvisa comparsa si trovò facilmente considerando il rapido movimento e la direzione di questo verso il polo, per modo che mentre nelle sere precedenti tramontando col sole si rendeva invisibile, ha potuto, dal giorno 29 al 30 giugno, elevarsi così sul piano dell' equatore da lasciarsi vedere tutta la notte senza tramonto.

Fino da quella sera il fu chiarissimo mio professore Virgilio Trettenero ha intrapreso una serie di osservazioni alla macchina parallatica, le quali poscia vennero pubblicate nel vol. 56 *Astronomische Nachrichten*.

Colle osservazioni dei giorni 1, 2, 3 luglio ho io calcolata mediante le formule dell' Olbers la seguente orbita parabolica.

Passaggio al perielio 1861 giugno 12,61219 T. m. Greenw.
Distanza perielia 0,83256
Longitudine del nodo ascendente $\Omega = 278°. 59',2$
Longitudine del perielio . . . $\pi = 251°. 10',7$
Inclinazione dell'orbita $i = 85°. 28',3$
Moto diretto.

Più tardi ripresi il calcolo sulle osservazioni 1, 10, 17 luglio, e pervenni alla seguente seconda orbita parabolica.

Passaggio al perielio 1861 giugno 11,793065 T. m. Greenw.
Distanza perielia 0,823722
$\Omega = 278°. 59'. 19,''6$
$\pi = 249 . 30 . 11, 5$ dall'equin. m. del 1.° luglio
$i = 85 . 35 . 46, 2$

Se non che essendomi stato impossibile tanto per l'uno come per l'altro caso, rappresentare l'osservazione seconda nell'ipotesi dell'orbita parabolica, ho creduto allora di trattare il calcolo col metodo generale del Gauss, servendomi delle formule inserite nel vol. II *Elementi di Astronomia*, del mio illustre superiore cav. Giovanni Santini.

Le osservazioni furono le tre seguenti, dovute al prof. Trettenero.

Luglio		h m s		h m s		° ′ ″
1.°	T. m. Pad.	12.50.57,7	A.R.	7.31. 1,27.	Decl.	56. 9.43,0
17	»	9.29.49,3	»	14.31.10,99	»	53.23.58,1
30	»	10.14.47,7	»	14.57.32,40	»	48.27.14,9

Con queste, dopo averle corrette della aberrazione e della parallasse, approfittando degli ultimi elementi parabolici qui sopra citati, passai al calcolo delle longitudini e latitudini geocentriche, le quali poi furono corrette della

mutazione e ridotte all' equinozio medio della 1.ª osservazione.

I luoghi del sole, corretti della aberrazione e della nutazione, e ridotti alla stessa posizione fissa dell' equinozio, furono calcolati dalle effemeridi di Londra.

Ecco il quadro degli elementi ottenuti.

Passaggio al perielio 1861 giugno 11,31247 T. m. Greenw.

Distanza perielia 0,822273

$$\left.\begin{aligned} \Omega &= 278^\circ.\ 56.'\ 51,''3 \\ \pi &= 248.\ 49.\ 44,\ 5 \\ i &= 85.\ 16.\ 56,\ 2 \end{aligned}\right\} \text{dall'equin. m. del 1.° luglio.}$$

$$\varphi = 76.\ 30.\ 26,\ 9$$

$$\log.\ \mu'' = 1,338838$$

$$\log.\ a = 1,474112$$

$$T = 162,^{an.}62.$$

Intanto pervenutemi le osservazioni del sig. Liais da Rio de Jeneiro, ho rappresentata con essi la prima dell'11 giugno nel modo seguente:

long. O — C = — 78″, 1 lat. O — C = + 37″,0.

Confrontai anche l' osservazione del 18 agosto del sig. Trettenero, ed ottenni:

long. O — C = + 31″,8 lat. O — C = — 21″,8.

Aveva sott' occhio gli elementi ellittici del sig. Seeling, pei quali la rivoluzione periodica sarebbe di 1568 anni. Risultati così diversi m' indussero alla ricerca di nuovi elementi, e basato il calcolo sulle osservazioni 11 giugno del sig. Liais, 17 luglio e 18 agosto del sig. Trettenero, pervenni alla seguente orbita; che fu da me pubblicata nelle *Astr. Nach.* vol. 56, pag. 93.

Passaggio al perielio 1861 giugno 11,36356 T. m. Geenw.

$$\left.\begin{array}{l} \Omega = 278.^\circ\ 59.'\ 17'',3 \\ \pi = 248.\ \ 53.\ \ 44\ ,1 \\ i = \ \ 85.\ \ 19.\ \ \ 3\ ,8 \end{array}\right\}\ \text{dall'equin. m. del 1.° luglio.}$$

$$\varphi = \ \ 76.\ \ 59.\ \ 21\ ,9$$

$$\log.\ \mu'' = \ \ 1,291591$$

$$T = 181,^{\mathrm{an.}}3$$

La 2.ª osservazione dà

long. O—C= —0''.6 lat. O—C= +0'', 7.

La durata della rivoluzione, risultandomi ancora molto minore di quella ottenuta da altri astronomi, mi decise ad intraprendere il calcolo della correzione dei miei elementi, facendovi concorrere un maggior numero di osservazioni.

Cominciai pertanto a calcolare giorno per giorno una effemeride dal 9 giugno al 31 dicembre coi miei superiori elementi, e per non esser obbligato a tener conto delle differenze superiori alla 4.ª, la ho calcolata dal 19 giugno all'11 luglio di 12 in 12 ore.

Ecco il quadro delle effemeridi ottenute in ascensione retta, ed in declinazione, e ridotte all'equinozio medio del giorno corrispondente.

QUADRO DELLE EFFEMERIDI

0.^{h} Greenw.	Decl.	Δ_1	Δ_2	Δ_3	Δ_4
Giugno 9	60°31′47″,1				
10	60.44.16,1	+ 12′29″,0			
11	60.58.19,9	14. 3,8	+1′34″,8		
12	61.14.13,3	15.53,4	1.49,6	+0′14″,8	
13	61.32.13,4	18. 0,1	2. 6,7	0.17,1	+ 2
14	61.52.40,8	20.27,4	2.27,3	0.20,6	3
15	62.16. 0,5	23.19,7	2.52,3	0.25,0	4
16	62.42.42,3	26.41,8	3.22,1	0.29,8	4
17	63.13.24,0	30.41,7	3.59,9	0.37,8	8
18	63.48.51,3	35.27,3	4.45,6	0.45,7	7
19	64.30. 2,0	41.10,7	5.43,4	0.57,8	12
20	65.18. 9,6	48. 7,6	6.56,9	1.13,5	15
21	66.14.49,5	56.39,9	8.32,3	1.35,4	24
22	67.22. 7,6	67.18,1	10.38,2	2. 5,9	30
23	68.42.51,6	80.44,0	13.25,9	2.47,7	44
24	70.20.52,4	98. 0,8	17.16,8	3.50,9	63
Giugno 20,0	65.18. 9,6				
20,5	65.45.18,4	+ 27. 8,8			
21,0	66.14.49,5	29.31,1	+ 2.22,3		
21,5	66.46.59,4	32. 9,9	2.38,8	+0.16,5	
22,0	67.22. 7,6	35. 8,2	2.58,3	0.19,5	
22,5	68. 0.35,9	38.28,3	3.20,1	0.21,8	
23,0	68.42.51,6	42.15,7	3.47,4	0.27,3	
23,5	69.29.25,2	46.33,6	4.17,9	0.30,5	
24,0	70.20.52,4	51.27,2	4.53,6	0.35,7	1
24,5	71.17.56,4	57. 4,0	5.36,8	0.43,2	1
25,0	72.21.30,1	63.33,7	6.29,7	0.52,9	2
25,5	73.32.35,6	71. 5,5	7.31,8	1. 2,1	2
26,0	74.52.27,1	79.51,5	8.46,0	1.14,2	3
26,5	76.22.36,6	90. 9,5	10.18,0	1.32,0	3
27,0	78. 4.56,5	102.19,9	12.10,4	1.52,4	4
27,5	80. 1.44,1	116.47,6	14.27,7	2.17,3	5
28,0	82.15.50,3	134. 6,2	17.18,6	2.50,9	5
		154.53,2	20.47,0	3.28,4	
			25. 0,8	4.13,8	
				5. 8,3	

0h Greenw.	A. R.	Δ_1	Δ_2	Δ_3	Δ_4
Giugno 9	—28°.37′.22″,3	+ 22′.37″,3			
10	28.14.45,0	25.58,7	+ 3′.21″,4	+ 0′.31″,2	
11	27.48.46,3	29.51,3	3.52,6	0.38,7	+ 7″,5
12	27.18.55,0	34.22,6	4.31,3	0.45,9	7,2
13	26.44.32,4	39.39,8	5.17,2	0.57,7	11,6
14	26. 4.52,6	45.54,7	6.14,9	1.11,2	13,5
15	25.18.57,9	53.20,8	7.26,1	1.30,0	18,8
16	24.25.37,1	62.16,9	8.56,1	1.55,4	25,4
17	23.23.20,2	73. 8,4	10.51,5	2.27,8	32,4
18	22.10.11,8	86.27,7	13.19,3	3.14,7	46,9
19	20.43.44,1	103. 1,7	16.34,0	4.15,5	60,8
20	19. 0.42,4	123.51,2	20.49,5	5.43,5	88,0
21	16.56.51,2	150.24,2	26.33,0	7.36,5	113,0
22	14.26.27,0	184.33,7	34. 9,5	10.10,9	154,4
23	11.21.53,3	228.54,1	44.20,4		
24	7.32.59,2				
Giugno 20,0	—19. 0.42,4	+ 59. 0,0	+ 5.51,2	+ 0.45,4	+ 6,6
20,5	18. 1.42,4	64.51,2	6.36,6	0.52,0	9,5
21,0	16.56.51,2	71.27,8	7.28,6	1. 1,5	9,1
21,5	15.45.23,4	78.56,4	8.30,1	1.10,6	10,7
22,0	14.26.27,0	87.26,5	9.40,7	1.21,3	12,4
22,5	12.59. 0,5	97. 7,2	11. 2,0	1.33,7	11,8
23,0	11.21.53,3	108. 9,2	12.35,7	1.45,5	10,0
23,5	9.33.44,1	120.44,9	14.21,2	1.55,5	10,1
24,0	7.32.59,2	135. 6,1	16.16,7	2. 5,6	4,5
24,5	5.17.53,1	151.22,8	18.22,3	2.10,1	— 8,8
25,0	2.46.30,3	169.45,1	20.32,4	2. 1,3	23,0
25,5	+ 0. 3.14,8	190.17,5	22.33,7	1.38,3	31,2
26,0	3.13.32,3	212.51,2	24.12,0	0.47,1	92,3
26,5	6.46.23,5	237. 3,2	24.59,1	— 0.45,2	115,2
27,0	10.43.26,7	262. 2,3	24.13,9	2.40,4	143,4
27,5	15. 5.29,0	286.16,2	21.33,5	5. 3,8	168,5
28,0	19.51.45,2	307.49,7	16.29,7	7.52,3	142,0

0.[4] Greenw.	A. R.	Δ_1	Δ_2	Δ_3	Δ_4
Giugno 28,5	84°.50'.43",5	+179'.54",0	+30'. 9",1	+ 6'. 0",2	+ 4
29,0	87.50.37,5	210. 3,1	36. 9,3	6.41,1	—
29,5	91.20.40,6	246.12,4	42.50,4	6.39.3	9
30,0	95.26.53,0	289. 2,8	49.29,7	5. 9,3	24
30,5	100.15.55,8	338.32,5	54.39,0	1. 6,3	42
Luglio 1,0	105.54.28,3	393.11,5	55.45,3	—6. 2,1	56
1,5	112.27.39,8	448.56,8	49.43,2	15.26,3	49
2,0	119.56.36,6	498.40,0	34.16,9	23.43,9	17
2,5	128.15.16,6	532.56,9	10.33,0	26.35,1	+25
3,0	137. 8.13,5	543.29,9	—16. 2,1	22.17,9	53
3,5	146.11.43,4	527.27,8	38.20,0	13.20,2	54
4,0	154.59.11,2	489. 7,8	51.40,2	4.11,4	38
4,5	163. 8.19,0	437.27,6	55.51,6	+2.15,5	20
5,0	170.25.46,6	381.36,0	53.36,1	5.37,7	7
5,5	176.47.22,6	327.59,9	47.58,4	6.48,5	— 1
6,0	182.15.22,5	280. 1,5	41. 9,9	6.33,7	4
6,5	186.55.24,0	238.51,6	34.36,2	5.44,9	4
7,0	190.54.15,6	204.15,4	28.51,3	4.56,3	4
7,5	194.18.31,0	175.24,1	23.55,0	4. 8,5	4
8,0	197.13.55,0	151.29,1	19.46,5	3.18,7	3
8,5	199.45.24,1	131.42,6	16.27,8	2.38,8	2
9,0	201.57. 6,7	115.14,8	13.49,0	2.12,8	2
9,5	203.52.21,5	101.25,8	11.36,2	1.49,4	
10,0	205.33.47.3	89.49,6	9.46,8		
10,5	207. 3.36,9	80. 2,8			
11,0	208.23.39,7				

0.[4] Greenw.	A. R.	Δ_1	Δ_2	Δ_3	Δ_4
Luglio 9	201.57. 6,7	+216.40,6	—46.48,2	+13.10,9	—26
10	205.33.47,3	169.52,4	33.37,3	8.48,9	16
11	208.23.39,7	136.15,1	24.48,4	6. 8,3	10
12	210.39.54,8	111.26,7	18.40,1	4.22,6	7
13	212.31.21,5	92.46,6	14.17,5	3. 7,7	4
14	214. 4. 8,1	78.29,1	11. 9,8	2.17,8	3
15	215.22.37,2	67.19,3	8.52,0	1.45,9	2

... Greenw.	Decl.	Δ_1	Δ_2	Δ_3	Δ_4
...gno 28,5					
29,0	+24°59′34″,9	+324′19″,4	+8′37″,4	−10′15″,3	−68″,5
29,5	30.23.54,3	332.56,8	−1.37,9	11.23,8	+10,1
30,0	35.56.51,1	331.18,9	13. 1,7	11.43,7	83,4
30,5	41.28.10,0	318.17,2	24.15,4	9.50,3	139,5
...o 1,0	46.46.27,2	294. 1,8	34. 5,7	7.30,8	191,9
1,5	51.40.29,0	259.56,1	41.36,5	4.18,9	211,2
2,0	56. 0.25,1	218.19,6	45.55,4	0.47,7	209,9
2,5	59.38.44,7	172.24,2	46.43,1	+2.42,2	181,4
3,0	62.31. 8,9	125.41,1	44. 0,9	5.43,6	108,8
3,5	64.36.50,0	81.40,2	38.17,3	7.32,4	21,8
4,0	65.58.30,2	43.22,9	30.44,9	7.54,2	−50,8
4,5	66.41.53,1	+12.38,0	22.50,7	7. 3,4	84,7
5,0	66.54.31,1	−10.12,7	15.47,3	5.38,7	87,3
5,5	66.44.18,4	26. 0,0	10. 8,6	4.11,4	73,3
6,0	66.18.18,4	36. 8,6	5.57,2	2.58,1	59,5
6,5	65.42. 9,8	42. 5,8	2.59,1	1.58,6	42,0
7,0	65. 0. 4,0	45. 4,9	1. 0,5	1.16,6	27,9
7,5	64.14.59,1	46. 5,4	+0.16,1	0.48,7	19,4
8,0	63.28.53,7	45.49,3	1. 4,8	0.29,3	13,3
8,5	62.43. 4,4	44.44,5	1.34,1	0.16,0	8,8
9,0	61.58.19,9	43.10,4	1.50,1	0. 7,2	5,5
10,0	61.15. 9,5	41.20,3	1.57,3	0. 1,7	3,1
10,5	60.33.19,2	39.23,0	1.59,0	−1,4	
11,0	59.54.26,2	37.24,0	1.57,6		
	59.17. 2,2	35.26,4			
	58.41.35,8				
9	61.15. 9,5	−80.43,3	+7.52,9	−0.19,5	
10	59.54.26,2	72.50,4	7.33,4	0.45,4	
11	58.41.35,8	65.17,0	6.48,0	0.47,1	
12	57.36.18,8	58.29,0	6. 0,9	0.45,4	
13	56.37.49,8	52.28,1	5.15,5	0.43,0	
14	55.45.21,7	47.12,6	4.32,5	0.35,1	
15	54.58. 9,1	42.40,1	3.57,4	0.32,0	

0.ʰ Greenw.	A. R.	Δ_1	Δ_2	Δ_3
Luglio 16	216°.29'.56'',5	+ 58'.27'',3		
17	217.28.23,8	51.24,2	— 7'. 6'',1	+1'.19'',3
18	218.19.45,0	45.34,4	5.46,8	1. 1,2
19	219. 5.19,4	40.48,8	4.45,6	0.52,4
20	219.46. 8,2	36.55,6	3.53,2	35,8
21	220.23. 3,8	33.38,2	3.17,4	34,5
22	220.56.42,0	30.55,3	2.42,9	23,5
23	221.27.37,3	28.35,9	2.19,4	21,8
24	221.56.13,2	26.38,3	1.57,6	18,9
25	222.22.51,5	24.59,6	1.38,7	12,3
26	222.47.51,1	23.33,2	1.26,4	14,9
27	223.11.24,3	22.21,7	1.11,5	8,7
28	223.33.46,0	21.19,0	1. 2,8	
29	223.55. 5,0	20.26,2	0.52,8	
30	224.15.31,2	19.41,7	44,5	
31	224.35.12,9	19. 2,3	39,4	
Agosto 1	224.54.15,2	18.29,5	32,8	
2	225.12.44,7	18. 1,4	28,1	
3	225.30.46,1	17.37,8	23,6	
4	225.48.23,9	17.17,6	20,2	
5	226. 5.41,5	17. 1,4	16,2	
6	226.22.42,9	16.47,7	13,7	
7	226.39.30,6	16.35,4	12,3	
8	226.56. 6,0	16.25,4	10,0	
9	227.12.31,4	16.18,6	6,8	
10	227.28.50,0	16.13,0	5,6	
11	227.45. 3,0	16. 8,7	4,3	
12	228. 1.11,7	16. 5,4	3,3	
13	228.17.17,1	16. 3,8	1,6	
14	228.33.20,9	16. 2,8	1,0	
15	228.49.23,7	16. 2,8	0,0	
16	229. 5.26,5	16. 3,3	+ 0,5	
17	229.21.29,8	16. 5,0	1,7	
18	229.37.34,8	16. 7,3	2,3	
19	229.53.42,1	16.10,1	2,8	
			3,2	

Greenw.	Decl.	Δ_1	Δ_2	Δ_3
glio 16	+54°15'29",0	−38'42",7	+3'25",4	−0'27",0
17	53.36.46,3	35.17,3	2.58,4	0.22,9
18	53. 1.29,0	32.18,9	2.35,5	0.17,8
19	52.29.10,1	29.43,4	2.17,6	18.3
20	51.59.26,7	27.25,7	1.59,3	12,6
21	51.32. 1,0	25.26,4	1.46,7	13,7
22	51. 6.34,6	23.39,7	1.33,0	10,0
23	50.42.54,9	22. 6,7	1.23,0	8,4
24	50.20.48,2	20.43,7	1.14,6	9,1
25	50. 0. 4,5	19.29,1	1. 5,5	5,5
26	49.40.35,4	18.23,6	1. 0,0	6,6
27	49.22.11,8	17.23,6	0.53,4	
28	49. 4.48,2	16.30,2	50,7	
29	48.48.18,0	15.39,5	40,4	
30	48.32.38,5	14.59,1	41,6	
31	48.17.39,4	14.17,5	36,1	
sto 1	48. 3.21,9	13.41,4	33,4	
2	47.49.40,5	13. 8,0	31,9	
3	47.36.32,5	12.36,1	29,1	
4	47.23.56,4	12. 7,0	25,6	
5	47.11.49,4	11.41,4	24,2	
6	47. 0. 8,0	10.17,2	23,2	
7	46.48.50,8	10.54,0	21,9	
8	46.37.56,8	10.32,1	20,1	
9	46.27.24,7	10.12,0	19,1	
10	46.17.12,7	9.52,9	17,8	
11	46. 7.19,8	9.35,1	16,8	
12	45.57.44,7	9.18,3	16,4	
13	45.48.26,4	9. 1,9	15,6	
14	45.39.24,5	8.46,3	14,0	
15	45.30.38,2	8.32,3	13,2	
16	45.22. 5,9	8.19,1	13,5	
17	45.13.46,8	8. 5,6	13,0	
18	45. 5.41,2	7.52,6	12,2	
19	44.57.48,6	7.40,4	11,6	

0.ᵈ Greenw.		A. R.	Δ_2	Δ
Agosto	20	230° 9′52″,2	+16′13″,3	
	21	230.26. 5,5	16.17,3	+4
	22	230.42.22,8	16.21,5	4
	23	230.58.44,3	16.26,3	4
	24	231.15.10,6	16.31,3	5
	25	231.31.41,9	16.36,9	5
	26	231.48.18,8	16.42,9	6
	27	232. 5. 1,7	16.49,1	6
	28	232.21.50,8	16.55,7	6
	29	232.38.46,5	17. 2,1	6
	30	232.55.48,6	17. 9,0	6
	31	233.12.57,6	17.16,2	7
Settem.	1	233.30.13,8	17.23,6	7
	2	233.47.37,4	17.30,9	7
	3	234. 5. 8,3	17.38,2	7
	4	234.22.46,5	17.45,9	7
	5	234.40.32,4	17.53,7	7
	6	234.58.56,1	18. 1,1	7
	7	235.16.27,2	18. 8,6	7
	8	235.34.35,8	18.16,2	7
	9	235.52.52,0	18.23,9	7
	10	236.11.15,9	18.31,4	7
	11	236.29.47,3	18.39,0	7
	12	236.48.26,3	18.46,4	7
	13	237. 7.12,7	18.53,9	7
	14	237.26. 6,6	19. 1,2	7
	15	237.45. 7,8	19. 8,7	7
	16	238. 4.16,5	19.16,1	7
	17	238.23.32,6	19.23,4	7
	18	238.42.56,0	19.30,8	7
	19	239. 2.26,8	19.38,2	7
	20	239.22. 5,0	19.45,4	7
	21	239.41.50,4	19.52,8	7
	22	240. 1.43,2	20. 0,2	7
	23	240.21.43,4	20. 7,7	7

0.h Greenw.	Decl.	Δ_1	Δ_2
Agosto 20	+44°50′ 8″2	−7′.28″,8	+11″,1
21	44.42.39,4	7.17,7	10,8
22	44.35.21,7	7. 6,9	10,0
23	44.28.14,8	6.56,9	9,8
24	44.21.17,9	6.47,1	10,2
25	44.14.30,8	6.36,9	9,8
26	44. 7.53,9	6.27,1	9,3
27	44. 1.26,8	6.17,8	9,3
28	43.55. 9,0	6. 8,5	8,4
29	43.49. 0,5	6. 0,1	8,3
30	43.43. 0,4	5.51,8	9,2
31	43.37. 8,6	5.42,6	9,2
Settem. 1	43.31.26,0	5.33,4	8,2
2	43.25.52,6	5.25,2	8,2
3	43.20.27,4	5.17,0	8,6
4	43.15.10,4	5. 8,4	8,5
5	43.10. 2,0	4.59,9	7,8
6	43. 5. 2,1	4.52,1	7,8
7	43. 0.10,0	4.44,3	9,0
8	42.55.25,7	4.35,3	8,7
9	42.50.50,4	4.26,6	7,8
10	42.46.23,8	4.18,8	7,7
11	42.42. 5,0	4.11,1	8,1
12	42.37.53,9	4. 3,0	8,2
13	42.33.50,9	3.54,8	7,8
14	42.29.56,1	3.47,0	8,1
15	42.26. 9,1	3.38,9	7,7
16	42.22.30,2	3.31,2	7,9
17	42.18.59,0	3.23,3	7,7
18	42.15.35,7	3.15,6	7,8
19	42.12.20,1	3. 7,8	8,0
20	42. 9.12,3	2.59,8	7,9
21	42. 6.12,5	2.51,9	7,6
22	42. 3.20,6	2.44,3	7,5
23	42. 0.36,8	2.36,8	7,4

0.h Greenw.	A. R.	Δ_1	Δ_2
24	240°.41′.51″,1	+20′.15″,0	+7″,3
25	241. 2. 6,1	20 22,3	7,6
26	241.22.28,4	20.29,9	7,4
27	241.42.58,3	20.37,3	7,5
28	242. 3.35,6	20.44,8	7,4
29	242.24.20,4	20.52,2	7,1
30	242.45.12,6	20.59,3	7,3
Ottob. 1	243. 6.11,9	21. 6,6	7,4
2	243.27.18,5	21.14,0	7,1
3	243.48.32,5	21.21,1	7,2
4	244. 9.53,6	21.28,3	6,9
5	244.31.21,9	21.35,2	7,1
6	244.52.57,1	21.42,3	6,8
7	245.14.39,4	21.49,1	6,8
8	245.36.28,5	21.55,9	6,5
9	245.58.24,4	22. 2,4	6,7
10	246.20.26,8	22. 9,1	6,6
11	246.42.35,9	22.15,7	6,3
12	247. 4.51,6	22.22,0	6,4
13	247.27.13,6	22.28,4	6,3
14	247.49.42,0	22.34,7	6,2
15	248.12.16,7	22.40,9	6,2
16	248.34.57,6	22.47,1	6,1
17	248.57.44,7	22.53,2	6,3
18	249.20.37,9	22.59,5	6,3
19	249.43.37,4	23. 5,8	5,8
20	250. 6.43,2	23.11,6	6,1
21	250.29.54,8	23.17,7	5,7
22	250.53.12,5	23.23,4	5,7
23	251.16.35,9	23.29,1	6,2
24	251.40. 5,0	23.35,3	6,4
25	252. 3.40,3	23.41,7	6,1
26	252.27.22,0	23.47,8	6,2
27	252.51. 9,8	23.54,0	5,9
28	253.15. 3,8	23.59,9	5,7

0.ᵈ Greenw.	Decl.	Δ₁	Δ₂
Settem. 24	+41°.57′.59″,5	−2′.29″,4	+7″,6
25	41.55.30,1	2.21,8	7,9
26	41.53. 8,3	2.13,9	7,7
27	41.50.54,4	2. 6,2	8,1
28	41.48.48,2	1.58,1	7,8
29	41.46.50,1	1.50,3	8,0
30	41.44.59,8	1.42,3	7,7
Ottob. 1	41.43.17,5	1.34,6	8,1
2	41.41.42,9	1.26,5	7,9
3	41.40.16,4	1.18,6	8,0
4	41.38.57,8	1.10,6	8,3
5	41.37.47,2	1. 2,3	7,8
6	41.36.44,9	0.54,5	8,2
7	41.35.50,4	0.46,3	8,2
8	41.35. 4,1	0.38,1	8,4
9	41.34.26,0	0.29,7	8,5
10	41.33.56,3	0.21,2	8,4
11	41.33.35,1	0.12,8	8,1
12	41.33.22,3	0. 4,7	8,2
13	41.33.17,6	+ 0. 3,5	8,2
14	41.33.21,1	0.11,7	8,1
15	41.33.32,8	0.19,8	8,4
16	41.33.52,6	0.28,2	8,2
17	41.34.20,8	0.36,4	8,4
18	41.34.57,2	0.44,8	8,5
19	41.35.42,0	0.53,3	8,1
20	41.36.35,3	1. 1,4	8,3
21	41.37.36,7	1. 9,7	8,3
22	41.38.46,4	1.18,0	8,2
23	41.40. 4,4	1.26,2	8,5
24	41.41.30,6	1.34,7	8,2
25	41.43. 5,3	1.42,9	8,5
26	41.44.48,2	1.51,4	8,4
27	41.46.39,6	1.59,8	8,5
28	41.48.39,4	2. 8,3	8,7

0.^d Greenw.		A. R.	Δ_1	Δ_2
Ottob.	29	253°.39′. 3″,7	+24′. 5″,6	+ 5″,6
	30	254. 3. 9,3	24.11,2	5,5
	31	254.27.20,5	24.16,7	5,7
Novem.	1	254.51.37,2	24.22,4	5,5
	2	255.15.59,6	24.27,9	5,5
	3	255.40.27,5	24.33,4	5,4
	4	256. 5. 0,9	24.38,8	5,2
	5	256.29.39,7	24.44,0	5,2
	6	256.54.23,7	24.49,2	5,1
	7	257.19.12,9	24.54,3	5,0
	8	257.44. 7,2	24.59,3	4,9
	9	258. 9. 6,5	25. 4,2	4,8
	10	258.34.10,7	25. 9,0	4,8
	11	258.59.19,7	25.13,8	4,7
	12	259.24.33,5	25.18,5	4,7
	13	259.49.52,0	25.23,2	4,6
	14	260.15.15,2	25.27,8	4,5
	15	260.40.43,0	25.32,3	4,6
	16	261. 6.15,3	25.36,9	4,5
	17	261.31.52,2	25.41,4	4,5
	18	261.57.33,6	25.45,9	4,5
	19	262.23.19,5	25.50,4	4,2
	20	262.49. 9,9	25.54,6	4,6
	21	263.15. 4,5	25.59,2	4,5
	22	263.41. 3,7	26. 3,7	4,2
	23	264. 7. 7,4	26. 7,9	4,2
	24	264.33.15,3	26.12,1	4,4
	25	264.59.27,4	26.16,5	4,2
	26	265.25.43,9	26.20,7	4,1
	27	265.52 4,6	26.24,8	4,1
	28	266.18.29,4	26.28,9	4,0
	29	266.44.58,3	26.32,9	3,8
	30	267.11.31,2	26.36,7	3,9
Dicem.	1	267.38. 7,9	26.40,6	3,9
	2	268. 4.48,5	26.44,5	3,5

0.ʰ Greenw.	Decl.	Δ_1	Δ_2
Ottob. 29	+ 41°.50′.47″,7	+ 2′.17″,0	+ 8″,5
30	41.53. 4,7	2.25,5	8,5
31	41.55.30,2	2.34,0	8,8
Novem. 1	41.58. 4,2	2.42,8	8,8
2	42. 0.47,0	2.51,6	8,8
3	42. 3.38,6	3. 0,4	8,7
4	42. 6.39,0	3. 9,1	8,8
5	42. 9.48,1	3.17,9	8,8
6	42.13. 6,0	3.26,7	8,6
7	42.16.32,7	3.35,3	8,8
8	42.20. 8,0	3.44,1	8,7
9	42.23.52,1	3.52,8	8,8
10	42.27.44,9	4. 1,6	8,8
11	42.31.46,5	4.10,4	8,7
12	42.35.56,9	4.19,1	8,7
13	42.40.16,0	4.27,8	8,7
14	42.44.43,8	4.36,5	8,5
15	42.49.20,3	4.45,0	8,7
16	42.54. 5,8	4.53,7	8,6
17	42.58.59,0	5. 2,3	8,6
18	43. 4. 1,3	5.10,9	8,6
19	43. 9.12,2	5.19,5	8,5
20	43.14.31,7	5.28,0	8,5
21	43.19.59,7	5.36,5	8,7
22	43.25.36,2	5.45,2	8,5
23	43.31.21,4	5.53,7	8,6
24	43.37.15,1	6. 2,3	8,6
25	43.43.17,4	6.10,9	8,6
26	43.49.28,3	6.19,5	8,4
27	43.55.47,8	6.27,9	8,5
28	44. 2.15,7	6.36,4	8,7
29	44. 8.52,1	6.45,1	8,7
30	44.15.37,2	6.53,8	8,6
Dicem. 1	44.22.31,0	7. 2,4	8,7
2	44.29.33,4	7.11,1	8,4

0.[4] Greenw.	A. R.	Δ₁	Δ
Dicemb. 3	268°.31′.33″,0	+26′.48″,0	
4	268.58.21,0	26.54,4	+3.
5	269.25.12,4	26.55,0	3.
6	269.52. 7,4	26.58,3	3,
7	270.19. 5,7	27. 1,6	3,
8	270.46. 7,3	27. 4,8	3,
9	271.13.12,1	27. 7,9	3,
10	271.40.20,0	27.11,1	3,
11	272. 7.31,1	27.14,1	3,
12	272.34.45,2	27.17,0	2,
13	273. 2. 2,2	27.19,9	2,
14	273.29.22,1	27.22,9	3,
15	273.56.45,0	27.25,7	2,
16	274.24.10,7	27.28,5	2,
17	274.51.39,2	27.31,3	2,
18	275.19.10,5	27.34,0	2,
19	275.46.44,5	27.36,9	2,
20	276.14.21,4	27.39,5	2,
21	276.42. 0,9	27.42,3	2,
22	277. 9.43,2	27.45,0	2,
23	277.37.28,2	27.47,5	2,
24	278. 5.15,7	27.50,1	2,
25	278.33. 5,8	27.52,4	2,
26	279. 0.58,2	27.54,9	2,
27	279.28.53,1	27.57,2	2,
28	279.56.50,3	27.59,7	2,
29	280.24.50,0	28. 2,1	2,
30	280.52.52,1	28. 4,5	2,
31	281.20.56,6		

0h Greenw.	Decl.	Δ_1	Δ_2
Dicemb. 3	+44°.36′.44″,5	+7′.19″,5	
4	44.44. 4,0	7.28,0	+8″,5
5	44.51.32,0	7.36,2	8,2
6	44.59. 8,2	7.44,5	8,3
7	45. 6.52,7	7.52,9	8,4
8	45.14.45,6	8. 1,2	8,3
9	45.22.46,8	8. 9,5	8,3
10	45.30.56,3	8.17,9	8,4
11	45.39.14,2	8.25,8	7,9
12	45.47.40,0	8.33,7	7,9
13	45.56.13,7	8.41,6	7,9
14	46. 4.55,3	8.49,4	7,8
15	46.13.44,7	8.57,2	7,8
16	46.22.41,9	9. 5,1	7,9
17	46.31.47,0	9.12,9	7,8
18	46.40.59,9	9.20,5	7,6
19	46.50.20,4	9.28,2	7,7
20	46.59.48,6	9.35,7	7,5
21	47. 9.24,3	9.43,1	7,4
22	47.19. 7.4	9.50,5	7,4
23	47.28.57,9	9.58,0	7,5
24	47.38.55,9	10. 5,3	7,3
25	47.49. 1,2	10.12,6	7,3
26	47.59.13,8	10.19,8	7,2
27	48. 9.33,6	10.27,1	7,3
28	48.20. 0,7	10.34,2	7,1
29	48.30.34,9	10.41,4	7,2
30	48.41.16,3	10.48,5	7,1
31	48.52. 4,8		

Logar. della distanza r. dalla terra.

0.d Greenw.	log. r_1	Δ_1	Δ_2	Δ_3
Giugno 9	9,7957480	— 195020		
10	9,7762460	205211	— 10191	
11	9,7557249	216256	11045	— 854
12	9,7340993	228279	12023	978
13	9,7112714	241407	13128	1105
14	9,6871307	255767	14360	1232
15	9,6615540	271546	15779	1419
16	9,6343994	288891	17346	1567
17	9,6055102	308003	19111	1765
18	9,5747099	329056	21053	1942
19	9,5418043	352168	23112	2059
20	9,5065875	377313	25145	2033
21	9,4688562	404223	26910	1765
22	9,4284339	431985	27762	852
23	9,3852354			
Giugno 20,0	9,5065875	— 185391		
20,5	9,4880484	191922	— 6531	— 212
21,0	9,4688562	198665	6743	150
21,5	9,4489897	205558	6893	94
22,0	9,4284339	212535	6987	+ 72
22,5	9,4071804	219450	6915	212
23,0	9,3852354	226153	6703	440
23,5	9,3626201	232416	6263	870
24,0	9,3393785	237809	5393	1290
24,5	9,3155976	241912	4103	1983
25,0	9,2914064	244032	2120	2824
25,5	9,2670032	243328	+ 704	3938
26,0	9,2426704	238686	4642	5206
26,5	9,2188018	228838	9848	6599
27,0	9,1959180	212391	16447	7985
27,5	9,1746789	187959	24432	8668
28,0	9,1558830	154859	33100	8603
28,5	9,1403971	113156	41703	7234
29,0	9,1290815	64219	48937	4481
			53421	675

0.ª Greenw.	log. r_1	Δ_1	Δ_2	Δ_3
Giugno 29,5	9,1226596			
30,0	9,1215798	— 10798	+ 54096	
30,5	9,1259096	+ 43298	50867	— 3229
Luglio 1,0	9,1353261	94165	44434	6433
1,5	9,1491860	138599	36127	8307
2,0	9,1666586	174726	27303	8824
2,5	9,1868615	202029	19057	8246
3,0	9,2087701	221086	11988	7069
3,5	9,2322775	233074	6286	5702
4,0	9,2562135	239360	1960	4326
4,5	9,2803455	241320	— 1223	3183
5,0	9,3043552	240097	3462	2239
5,5	9,3280187	236635	5007	1545
6,0	9,3511815	231628	5978	971
6,5	9,3737465	225650	6497	549
7,0	9,3956618	219153	6796	299
7,5	9,4168975	212357	6951	155
8,0	9,4379381	205406	6899	+ 52
8,5	9,4572888	198507	6729	170
9,0	9,4764666	191778	6530	199
9,5	9,4949914	185248	6315	215
10,0	9,5128847	178933	6075	240
10,5	9,5301705	172858	5761	314
11,0	9,5468802	167097		

0.ª Greenw.	log. r_1	Δ_1	Δ_2	Δ_3
Luglio 10	9,5128847			
11	9,5468802	+ 339955	+ 22042	+ 1927
12	9,5786715	317913	20115	1938
13	9,6084513	297798	18177	1790
14	9,6364134	279621	16387	1497
15	9,6627368	263234	14890	1394
16	9,6875712	248344	13496	1178
17	9,7110560	234848	12318	1075
18	9,7333090	222530	11243	940
19	9,7544377	211287	10303	913
		200984	9390	668

0.ᵈ Greenw.		log. r_1	Δ_1	Δ_2	Δ_3
Luglio	20	9,7745361	+191594	—8722	+745
	21	9,7936955	182072	7977	528
	22	9,8119827	174895	7449	564
	23	9,8294722	167446	6885	502
	24	9,8462168	160561	6383	376
	25	9,8622729	154478	6007	452
	26	9,8776907	148171	5555	344
	27	9,8925078	142616	5214	341
	28	9,9067694	137402	4903	340
	29	9,9205096	132499	4563	203
	30	9,9737595	127936	4360	270
	31	9,9465531	123576	4090	227
Agosto	1	9,9589107	119486	3863	249
	2	9,9708591	115623	3614	156
	3	9,9824214	112009	3458	184
	4	9,9936223	108551	3274	145
	5	0,0044774	105277	3129	169
	6	0,0150051	102148	2960	137
	7	0,0252199	99118	2823	151
	8	0,0351387	96365	2672	114
	9	0,0447752	93693	2558	99
	10	0,0541445	91135	2459	113
	11	0,0632580	88676	2346	129
	12	0,0721256	86330	2217	86
	13	0,0807586	84113	2131	55
	14	0,0891699	81982	2076	79
	15	0,0973681	79906	1997	126
	16	0,1053587	77909	1871	63
	17	0,1131496	76038	1808	66
	18	0,1207534	74230	1742	58
	19	0,1281764	72488	1684	69
	20	0,1354252	70804	1615	53
	21	0,1425056	69189	1562	53
	22	0,1494245	67627	1509	47
	23	0,1561872	66118	1462	74

0.h Greenw.	log. r_1	Δ_1	Δ_2	Δ_3
Agosto 24	0,1627990	+64656		
25	0,1692646	63268	—1388	
26	0,1755914	61921	1347	41
27	0,1817835	60615	1306	41
28	0,1878450	59351	1264	42
29	0,1937801	58116	1235	29
30	0,1995917	56917	—1199	36
31	0,2052834	55783	1134	
Settem. 1	0,2108617	54679	1104	
2	0,2163296	53593	1086	
3	0,2216889	52535	1058	
4	0,2269424	51524	1041	
5	0,2320948	50541	983	
6	0,2371489	49568	973	
7	0,2421057	48623	945	
8	0,2469680	47731	892	
9	0,2517411	46860	871	
10	0,2564271	45998	862	
11	0,2610269	45160	838	
12	0,2655429	44345	815	
13	0,2699774	43551	794	
14	0,2743325	42790	761	
15	0,2786115	42046	744	
16	0,2828161	41310	736	
17	0,2869471	40594	716	
18	0,2910065	39909	685	
19	0,2949974	39241	668	
20	0,2989215	38583	658	
21	0,3027798	37939	644	
22	0,3065737	37318	621	
23	0,3103055	36708	610	
24	0,3139763	36106	602	
25	0,3175869	35518	588	
26	0,3211387	34952	566	
27	0,3246339	34401	551	
			545	

0.^{h} Greenw.	log. r_1	Δ_1	Δ_2
Settem. 28	0,3280740	+33856	—531
29	0,3314596	33325	518
30	0,3347921	32807	507
Ottob. 1	0,3380728	32300	498
2	0,3413028	31802	487
3	0,3444830	31315	476
4	0,3476145	30839	463
5	0,3506984	30376	461
6	0,3537360	29915	448
7	0,3567275	29467	431
8	0,3596742	29036	421
9	0,3625778	28615	411
10	0,3654393	28204	408
11	0,3682594	27793	394
12	0,3710387	27399	389
13	0,3737786	27010	384
14	0,3764796	26626	378
15	0,3791422	26248	358
16	0,3817670	25890	353
17	0,3843560	25537	346
18	0,3869097	25194	338
19	0,3894288	24853	335
20	0,3919141	24518	324
21	0,3943659	24194	326
22	0,3967853	23868	316
Ottob. 23	0,3991721	23552	— 302
24	0,4015273	23250	296
25	0,4038523	22954	288
26	0,4061477	22666	282
27	0,4084143	22384	282
28	0,4106527	22102	276
29	0,4128629	21826	270
30	0,4150455	21556	265
31	0,4172011	21291	257
Novem. 1	0,4193302	21034	254

0.ᵈ Greenw.	log. r_1	Δ_1	Δ_2
Novemb. 2	0,4214336	+20783	—246
3	0,4235119	20537	241
4	0,4255656	20296	233
5	0,4275952	20063	231
6	0,4296015	19832	225
7	0,4315847	19607	222
8	0,4335454	19385	212
9	0,4354839	19173	208
10	0,4374012	18965	202
11	0,4392977	18760	198
12	0,4411740	18565	195
13	0,4430305	18370	188
14	0,4448675	18182	186
15	0,4466857	17996	180
16	0,4484853	17816	175
17	0,4502669	17641	169
18	0,4520310	17472	167
19	0,4537782	17305	161
20	0,4555087	17144	159
21	0,4572231	16985	153
22	0,4589216	16832	150
23	0,4606048	16682	145
24	0,4622730	16537	144
25	0,4639267	16393	138
26	0,4655660	16255	137
27	0,4671915	16118	131
28	0,4688033	15987	128
29	0,4704020	15859	123
30	0,4719879	15736	118
Decem. 1	0,4735615	15618	115
2	0,4751233	15503	115
3	0,4766736	15388	110
4	0,4782124	15278	109
5	0,4797402	15169	104
6	0,4812571	15065	100

0.ª Greenw.	log. r_1	Δ_1	Δ_2
Dicem. 7	0,4827636	+14965	
8	0,4842601	14870	−95
9	0,4857471	14777	93
10	0,4872248	14688	89
11	0,4886936	14602	86
12	0,4901538	14518	84
13	0,4916056	14434	84
14	0,4930490	14354	80
15	0,4944844	14282	72
16	0,4959126	14212	70
17	0,4973338	14144	68
18	0,4987482	14078	66
19	0,5001560	14015	63
20	0,5015575	13955	60
21	0,5029530	13894	61
22	0,5043424	13837	57
23	0,5057261	13784	53
24	0,5071045	13734	50
25	0,5084779	13684	50
26	0,5098463	13636	48
27	0,5112099	13591	45
28	0,5125690	13549	42
29	0,5139239	13507	42
30	0,5152746	13467	40
31	0,5166213		

Coll' interpolazione delle effemeridi passai al confronto delle osservazioni, dopo aver ad esse applicato le correzioni dell' aberrazione e della parallasse, ed ecco il risultato di questo confronto.

Risultato dei confronti colle osservazioni.

Osservatore	1861 T. m. Greenw	A. R. O—C	Decl. O—C
Scott'.	Mag. 26,83786	— 24,5"	— 75,9"
Scott	29,83514	+ 51,8	— 78,2
Scott	Giug. 10,28679	+ 3,1	— 21,6
Liais	11,85927	— 4,5	+ 1,3
Liais	13,84557	— 3,4	+ 3,2
Scott	14,25765	+ 16,1	— 9,2
Liais	14,84187	+ 21,8	+ 23,6
Liais	18,83851	+ 67,2	+ 28,7
Schmidt . . .	30,56097	+ 756,4	+732,3
Secchi.	30,61456	+ 743,2	+749,4
Trettenero . .	Lugl. 1,38135	+ 949,3	+594,6
Schmidt . . .	1,39658	+ 950,9	+586,1
Krueger . . .	1,40396	+ 959,3	+596,5
Peters	1,40412	+ 971,7	+600,3
Trettenero . .	1,42190	+ 961,1	+590,7
Plantamour .	1,42436	+ 959,3	+588,4
Tiele	1,43657	+ 971,9	+583,5
Krueger . . .	1,44473	+ 974,2	+589,1
Winnecke . .	1,44842	+ 969,2	+585,1
Peters.	1,44519	+ 975,7	+586,2
Trettenero . .	1,50161	+ 978,0	+570,5
Argelander . .	1,51531	+ 968,1	+576,6
Merino	1,54652	+ 998,0	+590,4
Schmidt . . .	2,26740	+1160,6	+415,9
Peters	2,38192	+1182,4	+381,1
Kornstein . .	2,40030	+1174,5	+377,7
Schmidt . . .	2,42031	+1171,3	+376,8
Plantamour .	2,42770	+1189,8	+368,4
Trettenero . .	2,54481	+1192,8	+339,6
Krueger . . .	2,57131	+1201,1	+343,5
Aguilon	2,59016	+1197,5	+339,5
Ferguson . . .	2,62656	+1223,4	+327,8
Peters	3,35572	+1234,1	+176,5
Schmidt . . .	3,39131	+1223,2	+171,1
Krueger . . .	3,42126	+1235,4	+170,1

Osservatore	T. m. Greenw.	A. R. $O-C$	Decl. $O-C$
Plantamour. .	Lugl. 3,43860	+1225,″0	+164,′8
Schmidt . . .	3,58317	+1237,4	+148,6
Ferguson. . .	3,59507	+1244,2	+140,2
Novella	3,63960	+1254,4	+128,0
Peters	4,37629	+1041,4	+ 26,9
Schmidt . . .	4,57507	+1003,5	+ 14,4
Ferguson. . .	4,58192	+1002,1	+ 11,2
Schmidt . . .	5,27371	+ 794,8	— 39,0
Schmidt . . .	5,47186	+ 781,7	— 47,2
Fearnley . . .	5,52477	+ 752,1	— 66,1
Schmidt . . .	0,27705	+ 578,1	— 62,0
Peters	6,41505	+ 537,9	— 67,7
Schmidt . . .	6,53434	+ 522,0	— 73,4
Schmidt . . .	6,53434	+ 511,6	— 71,3
Schmidt . . .	6,53948	+ 521,1	— 75,1
Schmidt . . .	6,54154	+ 522,6	— 70,6
Schmidt . . .	6,55213	+ 522,1	— 67,9
Ferguson . . .	6,58827	+ 518,7	— 73,3
Schmidt . . .	7,29806	+ 395,7	— 60,0
Fearnley . . .	7,43302	+ 377,6	— 67,3
Fearnley . . .	7,47278	+ 367,8	— 70,4
Fearnley . . .	7,51475	+ 359,2	— 68,5
Schmidt . . .	8,26888	+ 281,4	— 58,6
Schmidt . . .	8,33616	+ 271,6	— 61,7
Schmidt . . .	8,36815	+ 266,3	— 63,7
Trettenero . .	8,38314	+ 264,7	— 35,1
Ferguson . . .	8,58175	+ 252,2	— 67,2
Schmidt . . .	9,27517	+ 198,4	— 48,4
Fearnley . . .	9,41109	+ 198,5	— 51,1
Schmidt . . .	10,30391	+ 150,6	— 35,3
Trettenero . .	10,47218	+ 139,3	— 37,4
Trettenero . .	11,38519	+ 63,9	— 4,0
Schmidt . . .	12,36689	+ 74,7	— 23,4
Trettenero . .	12,43146	+ 71,6	— 14,7
Ferguson . . .	12,63599	+ 55,4	— 10,7

OSSERVATORE	T. m. Greenw.	A. R. O—C	Decl. O—C
Schmidt . . .	Lugl. 12,37461	+60,″1	—15,″0
Schmidt . . .	12,37596	+ 68,3	—23,1
Schmidt . . .	13,26703	+54,8	— 6,4
Schmidt . . .	13,31407	+55,2	— 5,7
Fearnley . . .	13,43337	+53,5	— 9,1
Fearnley . . .	13,48994	+ 52,7	— 9,3
Schmidt . . .	14,27253	+43,3	— 1,1
Schmidt . . .	14,29116	+46,9	— 2,1
Schmidt . . .	14,32002	+47,8	+ 2,1
Trettenero . .	14,47343	+44,1	+ 1,2
Ferguson . . .	14,64470	+29,2	+ 3,7
Schmidt . . .	15,35070	+32,3	+ 8,7
Trettenero . .	15,35089	+ 29,9	+ 6,9
Schmidt . . .	15,42073	+34,3	+ 5,8
Schmidt . . .	16,32102	+19,6	+14,3
Schmidt . . .	16,32910	+23,5	+ 8,5
Trettenero . .	16,40577	+15,6	+ 6,7
Seeling	16,44486	+ 23,7	+14,2
Ferguson . . .	16,59378	+34,0	+ 2,0
Schmidt . . .	17,27000	+ 13,9	+ 8,1
Trettenero . .	17,35974	+20,6	+15,4
Fearnley . . .	17,48476	+13,9	+18,3
Ferguson . . .	17,56481	+ 22,4	+10,1
Trettenero . .	18,36006	+12,5	+18,8
Luther	18,42570	+11,9	+19,5
Trettenero . .	19,39313	+ 8,0	+24,8
Fearnley . . .	19,41501	+ 5,3	+26,6
Fearnley . . .	19,44752	+ 5,7	+23,7
Schmidt . . .	19,46048	+ 6,2	+22,0
Fearnley . . .	19,48214	+ 3,5	+26,3
Fearnley . . .	19,49813	— 0,6	+26,5
Schmidt . . .	20,26273	— 4,2	+32,0
Trettenero . .	20,39514	+10,3	+24,2
Ferguson . . .	20,62390	— 4,4	+23,3
Schmidt . . .	21,43016	+ 4,2	+29,4

Osservatore	T. m. Greenw.	A. R. O—C	Decl. O—C
Seeling	Lugl. 21,46877	— 5″,8	+34″,8
Schmidt . . .	22,26694	— 8,1	+28,6
Schmidt . . .	22,27294	+ 2,8	+32,2
Trettenero . .	22,36757	—14,4	+27,6
Plantamour. .	22,38985	—12,8	+35,6
Luther	22,49337	— 1,7	+33,1
Schmidt . . .	23,33405	—10,3	+36,7
Trettenero . .	23,39384	+ 3,4	+36,5
Ferguson . . .	23,58633	+ 2,0	+30,8
Schmidt . . .	24,26135	— 7,8	+40,2
Plantamour. .	24,37611	+ 1,0	+36,5
Trettenero . .	24,40380	— 5,3	+47,5
Ferguson . . .	24,56603	— 3,0	+32,3
Plantamour. .	25,36993	— 9,4	+38,8
Trettenero . .	25,37253	— 2,7	+45,0
Ferguson . . .	25,57847	— 4,2	+35,4
Schmidt . . .	26,26318	— 4,7	+31,2
Schmidt . . .	27,27939	+ 0,4	+39,1
Ferguson . . .	27,58492	+ 1,0	+31,1
Schmidt . . .	28,26811	— 7,8	+34,7
Plantamour. .	28,37035	— 8,8	+40,1
Luther	28,43664	+ 5,4	+38,7
Fearnley . . .	28,49164	— 0,5	+40,4
Schmidt . . .	29,28032	— 3,1	+34,3
Plantamour. .	29,37079	— 0,9	+39,8
Schmidt . . .	30,25904	+ 8,1	+36,6
Schmidt . . .	30,27041	— 1,3	+40,6
Schmidt . . .	30,27517	— 3,2	+43,3
Schmidt . . .	30,27659	— 3,7	+43,2
Trettenero . .	30,38900	— 1,2	+33,3
Ferguson . . .	30,56177	— 6,5	+33,6
Schmidt . . .	31,25499	— 4,1	+43,1
Schmidt . . .	31,26398	— 2,8	+42,9
Trettenero . .	31,37607	— 2,4	+48,8
Schmidt . . .	Agost. 1,27440	— 3,1	+43,6

Osservatore	T. m. Greenw.	A. R. O—C	Decl. O—C
Schmidt . . .	Agos. 1,28735	— 9″,8	+46″,9
Trettenero . .	1,37901	—13,0	+ 3,6
Ferguson . . .	1,57132	+ 4,9	+36,4
Schmidt . . .	2,270471	— 8,3	+42,1
Trettenero . .	2,41288	— 2,6	+53,8
Schmidt . . .	3,27079	— 4,8	+46,2
Plantamour. .	3,41013	— 9,2	+47,6
Schmidt . . .	3,28506	+ 0,2	+42,0
Ferguson. . .	4,57562	— 4,1	+39,8
Plantamour. .	5,37268	— 8,0	+45,8
Trettenero . .	5,39774	— 6,6	+96,8
Trettenero . .	6,39145	— 2,5	+38,6
Fearnley . . .	6,43357	+ 4,7	+46,9
Ferguson . . .	6,57343	— 8,6	+40,4
Trettenero . .	7,40156	—10,9	+45,0
Fearnley . . .	7,42738	+ 2,1	+53,1
Trettenero . .	9,40456	+ 1,2	+33,6
Trettenero . .	10,37685	+ 12,4	+62,6
Plantamour. .	11,38305	+ 3,9	+43,5
Plantamour. .	11,38306	+ 4,4	+42,1
Plantamour. .	12,38198	+10,9	+42,9
Plantamour. .	12,38198	— 0,8	+42,4
Trettenero . .	12,38593	+ 4,9	+65,4
Trettenero . .	13,38903	+ 2,9	+ 22,5
Plantamour. .	14,35503	+12,2	+46,7
Plantamour. .	14,35503	+ 5,1	+46,0
Trettenero . .	14,37340	+ 9,2	+58,5
Fearnley . . .	14,47303	+11,5	45,2
Trettenero . .	15,36281	+ 4,9	+48,1
Plantamour. .	15,36900	+ 9,9	+41,2
Fearnley . . .	15,44717	+14,5	+31,6
Ferguson . . .	15,55064	+ 17,3	+32,8
Trettenero . .	16,37683	+ 8,1	+36,6
Trettenero . .	17,39318	+12,7	+23,0
Trettenero . .	18,39938	+ 4,9	+11,4

Osservatore	T. m. Greenw.	A. R. O—C	Decl. O—C
Trettenero . .	Agost. 20,38333	+ 8,6	+50,1
Ferguson . . .	20,54863	+20,0	+37,5
Auwers	21,37697	+16,5	+46,8
Plantamour . .	23,35734	+22,6	+42,5
Trettenero . .	23,36583	+ 6,5	+54,8
Ferguson . . .	23,56608	+13,7	+37,9
Ferguson . . .	24,56368	+32,0	+35,9
Trettenero . .	25,37833	+10,5	+48,5
Trettenero . .	26,38416	+20,7	+43,6
Trettenero . .	27,40054	+12,0	+53,6
Trettenero . .	28,37540	+13,6	+80,8
Plantamour . .	29,33136	+19,8	+42,6
Trettenero . .	29,37314	+18,3	+44,4
Plantamour . .	30,33708	+26,5	+45,8
Auwers	30,34921	+31,0	+44,2
Trettenero . .	30,37774	+18,7	+47,0
Plantamour . .	31,32892	+28,6	+50,9
Ferguson . . .	31,55370	+22,4	+37,2
Trettenero . .	Sett. 2,38625	+23,0	+41,5
Ferguson . . .	2,56010	+36,3	+38,2
Trettenero . .	3,37926	+15,7	+27,0
Trettenero . .	4,37408	+23,8	+51,1
Plantamour . .	5,31326	+29,4	+40,0
Trettenero . .	5,37661	+ 9,8	+53,2
Plantamour . .	6,31620	+30,5	+37,1
Plantamour . .	6,31620	+24,3	+44,7
Trettenero . .	6,35469	+21,1	+10,3
Ferguson . . .	6,59107	+33,0	+33,0
Plantamour . .	7,32182	+25,7	+43,8
Ferguson . . .	7,55368	+ 29,5	+41,7
Trettenero . .	8,31756	+23,9	+55,6
Ferguson . . .	9,57173	+11,6	+39,2
Plantamour . .	12,30223	+17,2	+ 38,0
Plantamour . .	13,28921	+ 21,2	+39,7
Plantamour . .	13,28921	+21,7	+42,1

Osservatore	T. m. Greenw.	A. R. O—C	Decl. O—C
Ferguson . . .	Sett. 13,56723	+ 14,″6	+35,″7
Ferguson . . .	14,56410	+ 18,1	+30,8
Plantamour. .	16,28928	+ 18,5	+44,1
Plantamour. .	16,28928	+ 19,8	+55,7
Plantamour. .	Ottob. 6,31012	— 14,0	+47,5
Plantamour. .	6,31012	+ 4,7	+38,0
Plantamour. .	10,27876	— 12,6	+37,8
Plantamour. .	24,29090	— 54,1	+40,5
Plantamour. .	24,29090	— 52,8	+40,4
Plantamour. .	26,26456	— 74,2	+38,5
Plantamour. .	26,26456	— 61,0	+37,5
Plantamour. .	27,26618	— 64,3	+25,5
Plantamour. .	27,26618	— 96,5	+33,1
Plantamour. .	Nov. 2,25504	—101,5	+34,5
Plantamour. .	2,25504	—103,7	+34,4
Plantamour. .	3,26609	—106,4	+37,6
Plantamour. .	3,26609	—110,5	+33,8

Le differenze fra le A. R. e decl. osservate e calcolate, sono, a dir vero, piuttosto forti pei primi di luglio; ma per tutto il lungo periodo da 10 luglio a 3 novembre, mi sembrano rappresentate in modo soddisfacente. Anche le osservazioni estreme del sig. Scott, sono rappresentate entro limiti ristrettissimi per una cometa percorrente un'orbita tanto fortemente inclinata al piano dell' ecclittica.

Quelle differenze così forti intorno ai primi di luglio potrebbero esser prodotte dalle perturbazioni sofferte dalla cometa per la somma sua vicinanza alla terra, e dalla influenza grandissima, che da questa viene esercitata sulla posizione geocentrica, in virtù della quale le piccole varia-

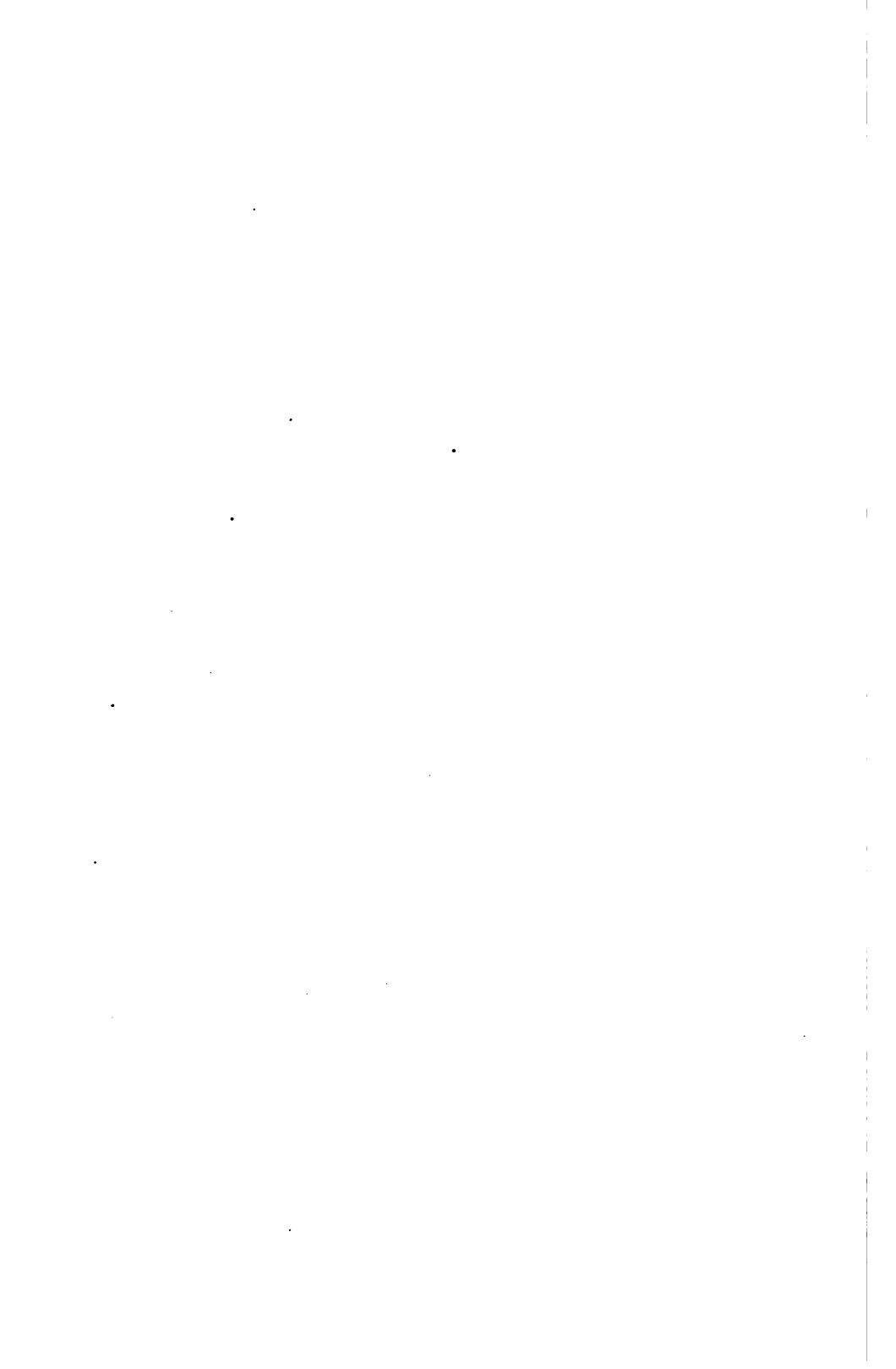
zioni degli elementi dell' orbita, producono grandi variazioni nella sua posizione sul piano dell' ecclittica.

E qui credo di dire come sia probabile che la terra in vicinanza al 29 giugno, sia stata involta dalla sostanza cometaria. In fatti la cometa si trovava sull'ecclittica il giorno 28 giugno a $8^h 15', 7$ con una longitudine di $278^\circ. 59', 3$, mentre quella della terra era $277^\circ. 1', 1$ e ad una distanza dalla terra 0,1308 corrispondente a miglia geografiche italiane 10542000. La lunghezza della coda, nella sera del 1.° luglio arrivando fino a 120°, doveva certamente oltrepassare quella distanza; e perciò ammettendo che la coda fosse il vero prolungamento del raggio vettore, la terra due giorni dopo sarebbe passata per le regioni già occupate dalla sostanza cometaria; ma poichè la coda, come generalmente, terminava in una curva abbastanza sentita; così avuto riguardo alla sua direzione ed all' enorme larghezza, è probabile appunto che in vicinanza al 29 giugno, la abbia realmente oltrepassata.

Il sig. Kind dice aver osservata in quella sera una insolita fosforescenza della vôlta azzurra: tale fenomeno potrebbe trovare in questo fatto la sua spiegazione.

La teoria di questa cometa ha dunque bisogno di esser più limata e ridotta completa mediante il calcolo delle perturbazioni. Era mia intenzione infatti di continuare il confronto delle osservazioni, specialmente nei mesi di ottobre, novembre e dicembre; di stabilire dei luoghi normali per tutta la durata della sua apparizione ad oggetto di poter con maggior esattezza determinare i parametri dell' orbita ellittica, facendovi concorrere il complesso delle buone osservazioni mediante l' uso del metodo di minimi quadrati, ed anche tener conto delle perturbazioni planetarie.

Ma tanto per le mie occupazioni in qualità di assistente alle cattedre di geodesia, idrometria e meccanica applicata; quanto per essermi più assiduamente occupato alla specola di osservazioni e delle riduzioni relative, attesa la cagionevole salute del benemerito fu mio prof. Trettenero, fui costretto a malincuore sospendere tale lavoro che, miro a riprendere con maggiore energia, nella speranza di potermi dedicare interamente a questa nobile scienza, se la benevolenza della Superiorità troverà di incoraggiarmi alla continuazione da me ardentemente desiderata dell' intrapresa carriera.

Padova, 19 agosto 1863.

MONOGRAFIA

DELLE

ACQUE MINERALI DEL VENETO

(Continuaz. della pag. 104 del presente vol.)

Articolo II.

Considerazioni generali intorno all' importanza dell' analisi chimica delle acque minerali.

Nel ripetere dopo una serie di anni (come sarebbe sempre utile pratica, e quale è il mandato da noi ricevuto) l' analisi delle acque minerali, due sono gli scopi che si hanno in mira: riscontrare cioè quali mutamenti fossero mai avvenuti nella loro composizione; e rendere più perfetti i risultati della nuova analisi coll' applicazione di que' processi sempre più esatti e sicuri, de' quali continua, possiam dire giornalmente, a fare ricco acquisto il campo della chimica analitica.

Se non sarà infatti cosa frequente ad avvenire, non è per certo inverosimile che alcuni cambiamenti, così nella quantità de' principii mineralizzatori come nella qualità loro, possano riscontrarsi in alcune acque minerali. Noi possiamo solo spingerci coll' occhio della mente a vedere quello che avvenga nel profondo di que' laboratorii laddove l' acqua che vi penetra e serpeggia esce poi carica di

que' principii ch' ebbe ivi a raccogliere, ed ai quali deve le nuove sue proprietà; ma egli è appunto in quel lungo e segreto lavorio che noi vediamo le rocce ivi sepolte, rose e consumate da un' opera lenta sì ma continua, poter finalmente venire al termine di non cedere alle acque infiltrantisi quella quantità di materiale che dianzi vi somministravano, e dover queste per conseguenza riuscire meno ricche di sostanze minerali. Tali effetti di opere che hanno a testimonio il succedersi di più secoli, è certo che non sarà dato il poterli sì facilmente cogliere dall' oggi all' indomani; ma saranno anche solo le iterate, successive analisi chimiche quelle che potranno recarci un qualche lume in proposito. La possibilità, d'altra parte, di un notevole mutamento nella composizione di un' acqua minerale non dobbiamo semplicemente attenderla dal non facile esaurirsi del materiale da cui essa trae l' alimento. Una vena d' acqua pura che, addentrandosi per que' meati, si aggiunga alla minerale, basterà a portarvi una diluizione, e quindi uno scapito nelle sue qualità; e se questa nuova vena tenesse disciolte sostanze non contenute nell' altra, se negli strati per i quali quest' ultima passa, venisse posta a nudo qualche concrezione in essi rinchiusa, ne avremo, per tacere di tanti altri possibili accidenti, un cambiamento nella stessa qualità dei principii mineralizzatori.

In tali casi adunque potrà un 'acqua minerale variare così nella quantitativa come nella qualitativa sua composizione.

Nè ciò è una semplice deduzione sopra il possibile ad accadere, ma sono fatti che iteratamente ci furono manifestati dall' analisi chimica. Il Berzelius, per esempio, allorquando si fece ad analizzare le acque di Steinbad a Toeplitz vi rinvenne poche tracce di que' sali che, soli trent' anni

prima, vi erano stati copiosamente rinvenuti dall'Ambrozzi. Sappiamo essersi notata nelle acque di Schoenleck una continua, progressiva diminuzione del solfato di soda. Nel 1806 il Klaproth analizza le acque di Rippoldsau, e vi determina il carbonato di magnesia e il solfato di soda, che nel 1811 non vi sono più rinvenuti dal Sultzer. L'analisi delle acque di Cauterets, instituita dal Blondean di Rhodez, trent'anni dopo quella del Longchamps, diede un forte divario nella quantità delle sostanze che vi erano notevolmente diminuite, mantenendosi però invariato il reciproco loro rapporto. Nelle sorgenti salate di Hallo l'Hermann troverebbe la maggior parte della calce, dianzi contenutavi, sostituita dalla magnesia. Secondo Struve, esisterebbe nelle acque di Pyrmont il fatto singolare della esistenza del gesso e del carbonato alcalino, nella stagione calda, e della loro mancanza in quelle stesse acque durante l'inverno. Finalmente, ommettendo di noverare altri fatti analoghi, lo stesso Bouquet dall'analisi di una vecchia concrezione di una delle fonti di Vichy trae la conseguenza che per lo passato quell'acqua avessè una composizione differente da quella che possiede al presente.

Per ciò che riguarda poi questa stessa composizione delle acque minerali è da tenere grande conto, come poco innanzi dicevamo, de' progressi stessi fatti dalla scienza chimica nei varii suoi rami e specialmente, per il caso nostro, nella parte sua analitica. Non abbisogna lo spendere qui parole per dimostrare quanto rapidi sieno stati gli avanzamenti di questa scienza nel corso degli ultimi tempi, e quanto importanti i fatti di cui essa va annualmente aumentando la ricca messe. Di qui que' perfezionamenti ne' processi per i quali è dato con molta maggior esattezza di misurare la quantità delle sostanze costituenti

un dato composto, e quantità alle volte si esigue, che per il passato, non che venire determinate nel peso sfuggivano persino all'occhio che ne ricercava l'esistenza. Di qui inoltre una sottigliezza ultima ne' mezzi di ricerca, per la quale sono chiaramente palesate in un composto le infinitesime frazioni di un dato corpo che vi possa essere contenuto, e per la quale, se ci stringiamo al caso nostro, furono scoperte nelle acque minerali sostanze la cui presenza non si sarebbe dieci anni fa nemmeno sospettata, e che rendono per conseguenza imperfette, per quanto pure condotte da esperta mano, quelle analisi le quali rimontino a più anni addietro.

Noi il sappiamo bene come alcuno risguardi queste analisi iterate, questo correre dietro ad una molecola che sfugge, quale un inutile sfarzo scientifico, un vano lusso, e tempo, e denaro sprecato in accumulare nuovi nomi e nuove cifre senza pratica utilità di sorta. A qual pro tanta pena e tanta fatica per aggiungere pochi atomi di qualche sostanza in più centinaja di libbre d'un'acqua minerale? Non era questa adoperata, e con vantaggio, anche prima che la chimica ci additasse in essa que' inconcludenti corpuscoli? Noi non risponderemo a tali censori, che tranquilli si acqueterebbono forse anche oggidì nel sapere che una data acqua torna, per esempio, mineralizzata dallo *spirito etereo elastico*, da *terra calcaria*, da *un sale neutro* ec.

Osserveremo soltanto come l'analisi chimica abbia più volte in questi ultimi tempi rischiarato l'azione per lo innanzi misteriosa di alcune acque minerali, ed abbia porto in tal maniera il mezzo di sostituire al cieco empirismo una via rischiarata da sani principii e saggie deduzioni. Aggiungeremo quanto sieno anche attualmente incerte le opinioni del medico sopra il modo di azione di molte acque

minerali, così da ricercarne la virtù perfino in cause estrinseche alla natura stessa dell'acqua. Chi, a modo di esempio, conosce per anco dove risieda l'arcana efficacia delle famigerate acque di Gastein, nelle quali l'analisi chimica non riuscì finora a dimostrare nè quantità nè qualità di sostanze che non si rinvengano nelle migliori acque potabili? Lo squarciare il velo di questa potenza occulta che alcuna di esse tiene ancora profondamente nascosta, noi teniamo per fermo abbia ad essere il compito dei presenti e futuri progressi della scienza chimica, la quale in quelle sostanze, dotate di energica azione, e sì tenuamente sparse e divise in tanto menstruo, ed in quel reciproco equilibrio di composti usciti dalla mano della natura, e mantenuti sciolti ed inalterati sotto l'influenza di circostanze in parte a noi peranco ignote, ci manifesterà tutto il segreto magistero intorno al quale per lungo tempo inutilmente ci aggirammo.

Qualunque studio adunque intrapreso con questo intendimento, qualunque nuovo passo avanzato in questa via ci sembra essere fornito di tutta quell'utilità, che non può negarsi ad un argomento quando si estenda per esso il campo delle nostre cognizioni, specialmente se accompagnate da una pratica applicazione, tanto più rilevante quanto più si riferisca da vicino ai nostri bisogni, ultimo fra' quali non conteremo per certo ogni nuovo mezzo, del quale poter valerci in combattere, al lume di sicure cognizioni, que' mali che troppo frequenti ci attorniano e ci opprimono.

Articolo III.

Cenno intorno al piano generale seguito nel corso della presente analisi chimica.

Dietro quello che abbiamo più sopra dichiarato, ci sembra non essere da aggiungere parola intorno alla cura da noi posta in opera, acciocchè il lavoro affidatoci riuscisse il meno imperfetto che per noi si potesse. Nell'analisi adunque cui demmo mano, abbiamo procurato di valerci di tutti quegli additamenti che ci erano messi innanzi dallo stato attuale della scienza, tanto in ciò che riguarda i saggi qualitativi, come le determinazioni quantitative. Solo prima di entrare nella specificata descrizione dei singoli metodi tenuti, crediamo opportuno il dare una succinta idea del piano generale, al quale ci siamo appigliati in questo lavoro analitico.

Egli è certo che quanto più squisiti sono i mezzi presentemente posseduti dalla scienza per la scoperta delle varie sostanze, e tanto maggiore è il numero che mano a mano se ne andò scoprendo nelle varie acque minerali. Dal ferro, dal calcio, dal magnesio si arrivò a vedere in esse il cobalto, il nichel, il zirconio, ed il titano; e dagli acidi carbonico, silicico e solforico si venne all' acido formico, all'acetico, al butirrico ed al propionico. Se per tanto nelle indagini qualitative di una sola acqua si avessero a rintracciare tutte quelle sostanze che complessivamente si rinvennero nell' insieme delle varie acque minerali analizzate, sarebbe già a quest' ora da indagarvi l' esistenza del maggior numero dei corpi che ci sono noti. Senonchè anche in questa fatta d' investigazioni, havvi un certo cri-

terio, a guida del quale, dalla qualità dei mineralizzatori principali dell'acqua si può dedurre più o meno verosimile la presenza o la mancanza di altri dati principii. In oltre non è sempre necessario l'instituire un apposito saggio qualitativo, per farvi seguire appresso il quantitativo, potendosi invece, con risparmio di tempo, e colla medesima esattezza di risultamento tenere una via per la quale, supposta l'esistenza di un dato corpo, averlo separato così da determinarne la quantità senza essersi previamente assicurati della reale sua presenza. E questo è quello che noi abbiamo precisamente fatto per alcune fra le sostanze che si troveranno determinate nelle nostre analisi, giacchè se la questione del tempo è sempre rilevante per chicchessia, molto più il diveniva per noi, dove niuno vorrà disconoscere il peso che ci gravava nella estensione di lavoro del quale fummo incaricati. Nella descrizione adunque, che appresso daremo, del modo di comportarsi delle nostre acque minerali coi principali reagenti, non intendiamo di presentare un completo saggio qualitativo, che ci abbia servito di unico fondamento per il successivo lavoro quantitativo, ma piuttosto una descrizione sufficientemente specificata dei caratteri chimici di queste acque e dei principali loro mineralizzatori, per rendere il meno completa che fosse la cognizione delle loro qualità fisico-chimiche.

Per ciò che riguarda poi la parte quantitativa del lavoro, essa, come vedremo, è in generale il risultato di più saggi concordanti per ogni singola determinazione, e procurammo inoltre di rendere il più possibile indipendenti le determinazioni delle diverse sostanze, assegnandovi quantità apposite di acqua, così da non accumulare soverchie manipolazioni sopra lo stesso liquido, e non allargare in tal modo il campo alle probabilità degli errori. Era solo

da stabilire quale fosse poi la via migliore a tenersi per quelle sostanze che in minime quantità potevano trovarsi nelle acque da analizzare. Parlando infatti di quelle le quali al contatto dell'aria abbandonano de' sedimenti, e che lungo la via per la quale scorrono (come sono quelle stesse di Recoaro cui dedicammo questi primi studii) formano abbondanti depositi ocracei e concrezioni, è pratica da molti seguita, dietro l'esempio avutone da distintissimi chimici e per il primo dal Berzelius nella sua celebrata analisi delle acque di Carlsbad, di sottoporre all'analisi una data quantità dei predetti sedimenti, e calcolata la massa d'acqua ch'essi vi rappresentano, riportare poscia le quantità delle sostanze in essi determinate alla quantità di acqua cui corrispondono. Noi non possiamo negare che in que' sedimenti nei quali ci sono rappresentate quantità enormi di acqua, e nei quali, se ci fosse permesso l'espressione, trovansi concentrate quelle sostanze che in minime frazioni esistono nell'acqua stessa, non sia agevole il fermare la presenza di principii che altrimenti potrebbero facilmente sfuggire. Ma non possiamo nello stesso tempo accordare che quando si possa ricorrere ad altro mezzo, sia quella una via per dedurre colla maggior precisione le quantità relative di que' principii sciolti nell'acqua. Noi non crediamo che le varie sostanze contenute in que' sedimenti si separino dall'acqua, mantenendosi in quel preciso rapporto nel quale esistono sciolti nell'acqua stessa. Per ritenere questo converrebbe ammettere che ciascuna materia, in quelle condizioni particolari di solubilità, dalle quali è mantenuta in un' acqua minerale, avesse lo stesso grado di tendenza o facilità a separarsi da quell'acqua. Non possiamo persuaderci che il carbonato di calce, per esempio, il gesso, il fosfato di ferro, il solfato di barite, la

silice, l' allumina ec., si trovino in quei sedimenti nella precisa identica proporzione nella quale si fossero prima trovati sciolti nell' acqua; e se riteniamo quindi preziosissimo quel metodo come mezzo di ricerca qualitativa, no 'l consideriamo fornito di tutta l' esattezza ogni qual volta si voglia condurlo in servigio delle predette deduzioni quantitative. I risultati in tal modo ottenuti, per quanto pure vicini al vero, non saranno che approssimativi. Noi adunque, senza aver trasandato l' analisi di que' sedimenti, per tutto quel lume ch' essi poteano recarci in una rigorosa conoscenza dei varii mineralizzatori delle acque da noi studiate, non ci servimmo di questa via per determinarne la quantità, ma ricorremmo bensì al modo più esatto e più sicuro delle evaporazioni di grandi quantità di acqua, da noi stessi eseguite alla fonte. Quali sieno state poi le diligenze, e quali i metodi seguiti nella serie di queste nostre ricerche è quello che passeremo a vedere nei seguenti capitoli.

Articolo IV.

Caratteri fisico-chimici delle acque minerali di Recoaro, e principali saggi qualitativi sopra le medesime.

1. Sei, come vedemmo già, sono le fonti che formano argomento di questi nostri studii. Dovendo per tanto farci ora a descrivere i loro caratteri fisico-chimici, ed essendo il maggior numero di essi comune a ciascuna delle sei sorgenti, noi non ne faremo altrettante separate descrizioni, le quali ci obbligherebbero a ripetere più volte la cosa medesima, ma parleremo invece collettivamente di tutte, notando solo in questa od in quella proprietà le differenze che s' incontrassero nell' una in confronto che nell' altra.

2. Le acque minerali di Recoaro all' uscire della sorgente e per qualche tempo appresso sono limpidissime e scolorite; hanno un sapore acidetto, frizzante, ferruginoso, che varia nella intensità, secondo che la fonte è più o meno ricca di acido carbonico e di sale di ferro. Mandano quel leggiero odore che è dato a sentire in una soluzione ferruginosa qualunque. Brillano al versarle dall' uno in altro vase; e quando vengano dibattute in una bottiglia chiusa col pollice, schizzano con forza più o meno grande al levarvi il dito.

Queste acque, abbandonate a sè, lasciano sedimentare col tempo una posatura ocracea giallastra.

3. Per verificare il modo di comportarsi di queste acque coi principali reagenti al loro uscire dalla fonte, vennero instituiti sopra il luogo medesimo alcuni saggi sopra l' acqua appena raccolta dal getto, ed altri sopra l' acqua medesima fatta bollire, separato da essa il sedimento prodottosi in forza della ebullizione.

Saggi sopra l' acqua in istato naturale.

A. Infusa nell' acqua minerale della tintura azzurra di tornasole essa viene arrossata, e ripiglia poi il suo colore azzurro quando si sottoponga all' ebullizione.

B. Aggiunta all' acqua minerale della tintura rossa di tornasole, non si notò mutamento di colore in quella della fonte Lelia, della Lorgna, dell' Amara, e del Franco; si osservò in vece una lievissima gradazione di tinta verso l' azzurro nella fonte del Capitello e nella Giuliana. Questo cangiamento di colore però è si tenue cosa, da non potersi con sicurezza accertare senonchè mediante un esperimento di confronto instituito con un volume

uguale di acqua distillata cui sia aggiunta la stessa quantità di tintura di tornasole.

C. Ad un volume di acqua di calce aggiunto un uguale volume di acqua minerale si ha un precipitato bianco che non isvanisce coll' agitazione, ma che si dilegua bensì coll' aggiungervi un secondo volume di acqua minerale, eccettuata quella della fonte Giuliana e della Lorgna, le quali ad avere totalmente ridisciolto quel precipitato richieggono la presenza di un terzo volume di acqua minerale.

D. Coll' ammoniaca si ha una posatura bianco-giallicciia, che è solo nelle varie fonti più o meno copiosa.

E. Anche la potassa dà una posatura bianco-giallicciia, alla cui superficie si veggono in alcune separati de' fiocchi giallognoli.

F. Col carbonato di potassa si ebbe precipitato bianco-giallastro più o meno abbondante.

G. Aggiunto all' acqua minerale del cloruro ammonico, e versatavi appresso della soluzione d' ossalato ammonico si formò un precipitato bianco insolubile nell'acido acetico e nell' ossalico.

H. Separato mediante feltrazione il sedimento bianco, avuto nella precedente reazione dall' ossalato ammonico, ed aggiuntevi alcune goccie di ammoniaca, s' infuse nel liquore feltrato un poco di soluzione di fosfato di soda, il quale vi originò un precipitato bianco, cristallino granelloso.

I. Acidulata l' acqua con acido nitrico, ed infusovi del cloruro baritico si ebbe immediatamente un precipitato bianco dalla fonte Lelia e dall' Amara. L' acqua della fonte Lorgna e quella del Capitello non diede all'istante che un forte intorbidamento, cui seguì appresso il pre-

cipitato. Più debole che in queste due si manifestò la reazione coll' acqua della fonte Giuliana, e più ancora con quella del Franco, che al momento si mantenne limpidissima, e solo appresso diede un lieve intorbidamento e precipitato.

L. Resa acida l' acqua minerale mediante acido nitrico, ed infusavi una goccia di soluzione di nitrato d' argento se ne ha un inalbamento appena sensibile, il quale svanisce coll' aggiungervi un eccesso di ammoniaca. Trattando direttamente col nitrato d' argento l' acqua minerale non acidulata si ottiene un precipitato bianco sudicio, che sciogliendosi nell' acido nitrico, lascia però notare nella dissoluzione il soprammentovato lieve inalbamento.

M. Coll' acetato di piombo si ha un precipitato bianco, il quale è pressochè interamente disciolto dall' acido acetico nell' acqua delle fonti del Capitello, del Franco e Giuliana.

N. Dalla tintura di galla si ha un coloramento rosso violaceo, che indi va progressivamente aumentando.

O. L' acido gallico non presenta alcun fenomeno al primo istante. La tinta violetta si manifesta solo appresso, partendo dalla superficie del liquido.

F. Infuse nell' acqua alcune gocce di soluzione di cloruro d' oro, si originò un intorbidamento verdastro, che terminò in una lieve posatura di colore bruno.

Q. Dal solfocianuro di potassio non si ebbe reazione alcuna.

R. Il ferrocianuro di potassio produsse all' istante un intorbidamento bianco azzurriccio. Dopo alcune ore erasi formato un precipitato azzurro.

S. Il ferricianuro di potassio vi originò tosto un colora-

mento verde vivace; e dopo alcune ore vi si trovò separata una posatura azzurra.

T. Il solfidrato ammonico diede immantinente un precipitato nero-bruno.

U. Mescolata l'acqua minerale con un volume eguale di alcole, se ne ha un immediato intorbidamento, susseguito da precipitato bianco, nell'acqua delle fonti Lelia, Lorgna ed Amara; mentre si mantengono limpide al primo momento le acque del Franco, del Capitello e la Giuliana, nelle quali appresso si manifesta solo un leggiero inalbamento.

Saggi sopra l'acqua fatta bollire.

Una data quantità di acqua minerale venne mantenuta alla ebullizione per lo spazio di un'ora incirca, aggiungendovi di tratto in tratto dell'acqua distillata, così che il volume non avesse a diminuire. Separatovi allora per feltrazione il sedimento formatosi, s'instituirono sopra l'acqua feltrata le ricerche che seguono.

A. Aggiuntavi della tintura azzurra di tornasole, non si ebbe mutamento di colore.

B. La tintura rossa di tornasole si ricondusse invece al colore azzurro.

C. L'acqua di calce, l'ammoniaca e la potassa vi separarono dei leggieri fiocchi bianchi, i quali si ridiscioglievano coll'aggiungervi della soluzione di cloruro ammonico.

D. Il carbonato di potassa diede origine ad un precipitato bianco.

E. L'ossalato di ammoniaca versato nell'acqua, cui era

aggiunto del cloruro ammonico, diede un precipitato bianco insolubile nell' acido acetico e nell' ossalico.

F. Feltrato il liquore della reazione precedente, ed aggiuntevi alcune goccie di ammoniaca si ebbe col fosfato di soda intorbidamento, e successiva separazione di fiocchi bianchi cristallini.

G. Acidulata l' acqua con acido nitrico, si ottennero mediante il cloruro di bario le reazioni stesse manifestate dall' acqua non bollita.

H. Nell' acqua, egualmente acidulata con acido nitrico, si ebbe col nitrato d' argento un inalbamento, più manifesto che quello ottenuto nell' acqua non bollita. Esso scompariva poi coll' aggiunta dell' ammoniaca.

I. L' acetato di piombo dà una reazione molto più lieve che non quella da esso originata nell' acqua naturale; ed il precipitato, che in questo caso si ottiene, resiste all' azione dell' acido acetico e dell' acido nitrico.

L. La tintura di galla, l' acido gallico, il cloruro d' oro, il ferrocianuro ed il ferricianuro di potassio, ed il solfidrato ammonico non manifestano nell' acqua bollita fenomeno alcuno.

M. L' alcole presentò nell' acqua bollita la reazione medesima da esso prodotta nell' acqua naturale delle varie fonti.

4. L' insieme per tanto di queste reazioni qualitative generali ci manifesta esistenti in quelle acque l' acido carbonico, l' acido solforico, il cloro, la calce, la magnesia ed il ferro allo stato di protossido. Ci è dato inoltre sufficiente, se non sicuro indizio per ammettere la presenza del gesso nell'acqua delle fonti Lelia, Lorgna ed Amara, e lievi quantità di esso nelle fonti del Franco, del Capitello e della Giuliana. Dalle reazioni finalmente instituite sopra l' acqua

bollita abbiamo un fondamento bastevole a poter sin d'ora formarci un criterio anche sopra il modo di combinazione con cui trovinsi fra loro distribuiti in quelle acque gli acidi e le basi soprannotate.

5. Un' altra ricerca che prima di passare alle determinazioni quantitative rendevasi necessaria, quella si era di riscontrare se in alcuna delle nostre acque minerali si trovassero *carbonati alcalini*. A tale oggetto si posero ad evaporare in capsula di platino grammi 600 incirca di acqua minerale, cosicchè si stringesse al terzo del suo volume primitivo. Vi si separò allora mediante feltrazione il sedimento formatosi, che si lavò con acqua bollente, ed il liquido feltrato si rimise alla evaporazione nella capsula di platino sino a che fosse condotto quasi a secchezza.

Il liquido in tal maniera concentrato e limpidissimo, proveniente dalla evaporazione delle acque del Franco, del Capitello e della Giuliana, saggiato colla carta rossa di tornasole la ritornava al colore azzurro, e trattato cogli acidi dava una forte effervescenza. Quello proveniente in vece dalle acque della fonte Lelia, della Lorgna e dell' Amara non manifestava nè l' una nè l' altra delle mentovate reazioni. Nelle prime adunque ci era palesata l' esistenza dei carbonati alcalini, dei quali erano prive le altre.

6. Alcuni saggi preliminari instituiti sopra piccole quantità di acqua per la ricerca dell' *iodio* ci aveano dato risultati negativi. Vedemmo adunque essere necessarie per questa investigazione quantità rilevanti di acqua, la cui evaporazione fu da noi eseguita al luogo stesso della fonte.

Nella evaporazione così di quest' acqua, come di tutta l' altra destinata alla ricerca dei principii contenutivi in esigua quantità, si adoperò ogni diligenza atta a garantirci

pienamente dall' accidentale introduzione di qualsiasi materia estranea.

La evaporazione in fatti fu eseguita in una stanza messa gentilmente a nostra disposizione dal sig. medico ispettore della fonte, e che veniva da noi stessi chiusa a chiave. L' acqua collocata in ampie capsule di porcellana evaporava lentamente mediante il calore somministrato da grandi lampade a spirito di vino, che a quest' oggetto erano state da noi appositamente fatte costruire per toglierci dalla necessità di adoperare il carbone quale combustibile, e metterci così al sicuro dalla cenere, che ben facilmente può in tal caso cadere nell' acqua ed inquinarne la purezza. Per un eccesso inoltre di cautela, ciascuna capsula era al disopra guarentita da uno dei consueti ripari di carta tesa dentro apposito telajo circolare di legno.

Per la ricerca adunque dell' iodio si misero ad evaporare nel modo sopraddescritto litri dieci di ciascuna delle acque minerali, così da averne un'acqua madre molto concentrata, che si trasportò in bottiglie chiuse con tappo di vetro nel laboratorio in Venezia. Ivi aggiuntovi del carbonato di soda purissimo, si proseguì la evaporazione a bagno di acqua in capsula di platino, sino a che la materia fosse perfettamente condotta a secchezza. Messa allora questa a digerire nell'alcole, e ben lavato ugualmente con alcole il residuo indisciolto, si evaporò la soluzione alcolica, dalla quale non si ebbe per residuo che un esilissimo strato aderente alle pareti della capsula.

Restava allora da passare all' esame di questa poca materia, e scegliere perciò il metodo cui attenersi per discoprirvi l' iodio. Quand' anche il saggio da instituire ci avesse palesata l' esistenza di questo corpo, era da prevedere che vi sarebbe contenuto in quantità esigua; nulla

però si poteva accertatamente affermare, senza avere prima consultato l' esperienza. Trattandosi adunque di una indagine, alla quale veniva dedicato il residuo dell' evaporazione di una quantità rilevante di acqua, pensammo, per il caso che l'iodio vi fosse contenuto in quantità sufficiente, di preferire un metodo, il quale, senza scadere nella sensibilità in confronto di altri, ci permettesse poi di proseguire, collo stesso saggio, anche alla determinazione quantitativa.

A tale effetto siamo ricorsi alla reazione dell' iodio sopra il solfuro di carbonio, rendendolo libero per mezzo dell' ipoclorito di soda, giacchè con tale processo si poteva poi senz' altro stabilirne la quantità per via volumetrica. Senonchè sciolto quel lieve residuo nell'acqua, e sottoposto alla prefata reazione, non si ebbe da alcuna delle sei acque esaminate il menomo indizio di coloramento nel solfuro di carbonio, e fummo quindi condotti a dovere escludere in esse ogni traccia d' iodio.

7. Risultati negativi si ebbero pure dalla ricerca dell' *acido nitrico* e del *borico*.

8. In quanto alla *materia organica*, n' esistono solo poche tracce. *(Continua.)*

ADUNANZA DEL GIORNO 30 NOVEMBRE 1863.

Il m. e. dott. Giuseppe Bianchetti legge il suo *terzo discorso intorno ad alcune cose spettanti alla lingua ed allo stile*, diviso in otto capi od articoli. Nel primo, fatte brevi parole dei meriti di quel grande letterato italiano, che fu Pietro Giordani, e delle sue amichevoli relazioni con lui, il nostro collega narra nel II un'arguta facezia onde il Giordani medesimo voleva patteggiare coll' uffizio di censura, da lui chiamata dogana de' pensieri, accordandole l'arbitrio dei verbi e de'nomi sostantivi, quando lasciasse lui padrone degli aggettivi e degli avverbii. Da quella imaginosa facezia piglia egli il destro di mostrare, nel II e nel III, come usando acconciamente aggettivi ed avverbii si potrebbe con libera critica, senza trovare ostacoli alla dogana dei pensieri, condannare molte cose che pei verbi o pei sostantivi adoperati piglierebbero forse sembianza di buone. Sia per altro tolta quella dogana, o possano gli autori sottrarvisi col sopraccennato o con altri artifizii, la lingua, quale strumento, onde si manifestano le

idee, sta sotto il dominio della filosofia. E il nostro collega, ne' successivi articoli, avvertendo come la ragione e l' analogia siano entrate a formare i dialetti che si usano presso di noi, mostra che questi deggiono concorrere ai bisogni e alla perfezione della lingua italiana, eccitando in tale occasione la giunta deputata allo studio di essa nel nostro corpo scientifico, a vedere se per avventura trovasse di fare aggiunte o correzioni all' ultima edizione del *dizionario del dialetto veneziano*. Poi con vivaci giudizii tocca altre particolarità letterarie, sulle quali ora sarebbe superfluo fermarsi, dovendo l' intero lavoro comparire fra breve nella parte III del vol. XI delle nostre Memorie

Il m. e. dott. Nardo legge una nota intitolata:

Confutazioni alla parte che mi riguarda nello scritto del prof. Molin sopra le valli salse, ossia sulla piscicoltura del veneto estuario, da esso letto all' i. r. Istituto il giorno 18 *maggio* 1863.

Il nostro socio corrispondente professore Molin, nella seduta 18 maggio del corrente anno, leggeva a questo i. r. Istituto uno scritto polemico diretto ad analizzare alcuni appunti ad esso fatti, riguardo a piscicultura nostrale; dal sig. dott. Antonio Bullo di Chioggia, in alcuni articoli pubblicati nella Gazzetta uffiziale di Venezia, e da me nel capitolo secondo della *Memoria*, inserita negli atti di questo Istituto, *sulla cultura degli animali acquatici del veneto dominio*.

Lasciando al sig. dott. Bullo fare quanto crede per

parte propria, io toccherò brevemente quei punti scientifico-pratici che mi riguardano, sorpassando in quello scritto tutto ciò è fuori di scienza e l'educazione gentile condanna.

Asserisce il sig. prof. che gli scritti del dott. Bullo ed i miei si appalesano due emanazioni di una stessa fonte e che sembra l'uno l'éco dell'altro: la pensi su ciò come vuole, poco importa alla scienza, a me basta potere persuaderlo, anche questa volta, come feci nel 1853 e nel 1855, che quando scrivo so grazie al cielo quel che mi dico.

Dice il sig. prof. Molin che prima di confutare il brano del mio scritto, a pag. 424 del t. VIII, ser. III degli Atti, il quale riguarda i miei pensamenti relativi all'opportunità dell'introdurre la coltura nelle nostre lagune di alcune specie da lui proposte, cioè il *Gadus aeglephinus*, il *Merlutius vulgaris*, *l'Albero*, il *Salpa*, deve accomodare con me un conto scientifico. — Qual è questo conto? come devo soddisfarvi? — Ho detto che il *Merlutius vulgaris* è specie più propria dell'Oceano, e qui mi vuole in errore, e per convincermi colle mie stesse parole, mi manda a leggere la *Sinonimia moderna* da me applicata all'opera dell'ab. Chiereghin (1), e poi ai miei *Prospetti sistematici degli animali delle provincie venete* (2), e mi invita finalmente nel suo museo, per vedere le migliaja di vermi intestinali raccolti nel *Gadus merlutius* dell'Adriatico.

Confesso il vero, essermi cosa poco confortante dover sostenere polemiche di questa fatta e con chi, parlando di pesci, mostrasi tanto poco perito nella sinonimia delle specie, con chi confonde l'una coll'altra, e non è fedele nello esporre i loro nomi e le citazioni degli autori.

(1) Venezia, Tip. Antonelli 1847.
(2) *Atti dell' i. r. Istituto*, Vol. IV, Ser. III.

Nella citata *Sinonimia*, a pag. 117, 118, sta scritto: *Gadus merlutius; Merlutius exculentus*, Rizzo, non già *Merlutius vulgaris*. Nei miei cataloghi si legge: *Merlutius esculentus*, Rizzo, non già *Merlutius vulgaris*, Cuvier.

A quale oggetto mi fa quindi dire il sig. prof. quello che non ho mai detto nè scritto? Io credo ciò provenire dall' ignorar egli che il *Merlutius vulgaris*, Cuv. è il vero *Gadus merlutius* di Linneo, più proprio dell' Oceano, e che tale specie venne riconosciuta ben diversa dal *Merlutius esculentus* di Rizzo, il quale soltanto trovasi comune nel nostro Adriatico, ed è quella in cui il sig. prof. Molin trovò a migliaja i vermi intestinali.

Ora come è a saldarsi il conto? Parrebbe logico concludere, che il preteso creditore dovesse pagare il creditor vero per conto dell' avuta lezione.

Circa al merito gastronomico del *Salpa*, sa il sig. prof. che *de gustibus non est disputandum*; e deve pure sapere che io rifiutai quella specie non tanto pel sapore delle sue carni, quanto perchè lo credo pesce, il quale non possa trovare nelle nostre lagune sito opportuno ad utile allevamento. Mi mostri egli col fatto il contrario!

Circa alle inconcludenti storielle relative alle *Lizze*, ed alle *Sardelle* seminate dal Galimberti, al prendersi nella valle Sacchetta *Luzerne*, quasi ogni anno, ec., potrei ancor io fargli qualche racconto analogo, accompagnando però il mio dire con qualche più concludente pratico ragionamento. — E circa ai miracoli del laboratorio di Concarneaux, i quali con tanta dottrina ci espose, dirò non poter essi recare meraviglia quando si sa che presso i Romani *natabat ad magistrum delicata Muraena*, ciò che sembra doversi riputare ben più dei citati saggi da gabinetto.

Nessuno però di tali fatti, che nessuno può contrastare e che tutti conoscono, costringe a concludere che nelle valli della nostra laguna, sieno coltivabili, con sicurezza, con costanza di buon effetto e con tornaconto le specie proposte dal sig. prof. Molin, e che giovi quindi sostituirle alle presentemente coltivate.

Il sig. professore mi presenta da aggiustare un altro conto ed è relativo all'aver io dichiarata non accettabile nè dalla scienza nè dalla pratica, la gigantesca proposta di ridurre il letto della bocca grande del Po (Bocca maistra) che è un alveo di sei o sette miglia, ad una valle chiusa da allevare sturioni, potendo ciò farsi, a detto suo, con pochissima spesa. — Lo analizzare una tale proposta, come cosa eseguibile con poca spesa, sarebbe tempo sprecato, ed ora maggiormente che il sig. prof. non parla più di essa, ma invece propone di costruire con cinquecento franchi, un bacino da educare e lasciare liberi almeno un mezzo milione di storioni (!).

Circa all' aver io scritto che gli storioni depongono nei fiumi e ne' laghi le loro uova, risponde il sig. prof. che nè lui primo, nè il Coste, nè altri nulla sanno in proposito; ma io ad esso rispondo col fatto aver il Coste, da lui citato, scritto a pag. 96 della sua operetta *Instruction pratique de pisciculture*, che gli *Acipenser*, come l' *Alosa* ed il *Salmone comune*, nel mese di marzo e di aprile, rimontano i fiumi per deporre le loro uova. Lo stesso avea scritto Vallenciennes ed altri molti che qui torna inutile citare.

Anche il chiarissimo consigliere di Stato J. F. Brandt, direttore del museo zoologico di Pietroburgo, che si occupa nello estendere una monografia degli acipenseri finora conosciuti, il quale mi fece l'onore di visitarmi lo scorso ottobre, chiesto su tale argomento, mi asserì positiva-

mente che tali pesci passano dal mare ai fiumi per deporvi le loro uova in siti tranquilli lungo le sponde.

In quanto poi alla citazione dell'opera di Heckel e Kner (1), io devo rimandare il sig. prof. alla lettura un poco più attenta di essa, giacchè si accorgerà allora quanto inconcludente sia quella citazione pel fatto in discorso. Esso fa dire a quegli autori: che gli storioni, cioè gli *Acipenser sturio*, passano l'inverno allo stato di letargo alle foci del Po; che depositano le uova in aprile; e che comisciano a rimontare i fiumi in aprile ed in maggio; per poi concludere spiritosamente che fino a tanto il mese di aprile precederà nel calendario quello di maggio, dovrà ritenere che gli storioni si fecondano in mare.

Si legga però l'opera citata e si vedrà che parlandosi, a pag. 331, degli Acipenserini in generale, si asserisce bensì che tali pesci passano alcuni mesi del verno in istato di letargo, ma non già parlando degli storioni del Po, come scrive il prof. Molin, nè dicesi che svegliandosi tali pesci nell'aprile depositano le loro uova nel mare per poi passare in maggio a quel fiume.

Lascio ad altri concludere quanto possa dirsi leale la industria usata dal sig. prof. Molin, nel riportare i passi di quegli autori che cita, e nel trascinare in tal modo il lettore a fare conclusioni a suo favore.

Chieda poi il sig. professore ai pescatori del Po, i quali facilmente sanno dire se lo storione preso ascendeva o discendeva il fiume, e si sentirà rispondere, esser pregni di uova o di latte gli storioni che ascendono quelle acque e trovarsi invece, come dicono, quasi sempre *vuoti* quelli che discendono al mare. Ne tragga egli da ciò la conclusione.

(1) *Die Süssavasserfische der österreichischen Monarchie*. Leipzig, 1858.

E per quello riguarda i tentativi fatti dal prof. Baer per ottenere la fecondazione artifiziale degli storioni nelle acque dolci del Volga, è questa un'asserzione del sig. prof. Molin, sulla cui verità mi astengo dal mettere dubbio; dichiaro però esser essa inefficace a distruggere quanto in proposito alla citata gigantesca di lui proposta venne da me asserito.

Prima di passare a discutere su qualche altro punto sul quale il sig. professore, rivolgendosi al sig. dott. Bullo, fa entrare me pure nella questione, lui dirò per maggiore sua erudizione, che non già come ei scrisse, io avea voluto dire, *Rhombus rhomboides,* invece di *Bothus* (non già *Botus* come vedo da esso stampato), ma veramente *Bothus rhomboides*, giacchè essendosi diviso il genere *Rhombus* di Rizzo e Cuvier venne scelto dal Bonaparte il nome *Bothus*, per distinguere genericamente due specie mediterranee affini, cioè il *Bothus podus*, Bonaparte, che è il *Pleuronectes podus*, Delaroche, ed il *Rhombus rhomboides*, Bonaparte, che è il *Pleuronectes mancus* di Rizzo, ossia *Solea rhomboides* di Raffinesque.

Dopo quanto ho qui esposto, non credo dovermi trattenere su alcuni altri punti che mi toccano indirettamente, cioè che sono rivolti a censurare il sig. dott. Bullo, giacchè, trattandosi di argomenti del tutto pratici, egli saprà ben dire, meglio di me, quanto occorre.

Non posso però astenermi dal far conoscere, perchè meglio si comprenda quanto sia esatto il sig. prof. nel riportare i detti altrui, come egli mi faccia rispondere (pag. 989 ultimo capoverso) alla sua domanda: *perchè nelle valli chiuse delle nostre lagune non si potrebbero oltre le specie già coltivate, coltivar anche barboni, triglie, rombi,* con goffaggine veramente singolare, cioè facendomi dire: *per-*

chè il posto occupato da un pesce non può essere occupato che da lui solo!! — Io scrissi invece: *vorrebbesi introdurre nelle valli la coltura di nuove specie di pesci credute maggiormente utili, non sarebbe però questo fattibile senza recare danno od almeno escludere parte delle già esistenti, giacchè il posto occupato da un individuo non può essere occupato da altro senza la scomparsa del primo.* Vi ha in tale maniera di esprimersi ben notabile differenza!

Circa alle ragioni per le quali credo non possa riuscire con tornaconto nelle valli chiuse, l' allevamento della *Lizza*, delle *Triglie*, de' *Barboni*, e di altre specie dal sig. professore indicate, le ho già esposte nelle citate mie *considerazioni*, ec., e trovo perciò inutile qui ripeterle. — Dichiaro tuttavia che lo scritto, presentato dal sig. professore stesso, non mi offre fatti tali da persuadermi a cangiare parola di quanto ho asserito.

Non mi trattengo sopra altri punti dello scritto polemico del sig. professore, nei quali è pur compreso il mio nome, giacchè non posso dar ad essi veruna importanza scientifica. Mi è d'uopo però aggiungere che riguardo ai successi ottenuti dal dott. Knoch di Pietroburgo sull' *Osmerus eperlanus*, ed a quelli dal sig. Mealm di Gottemburg, e dal barone di Coderstron sulle *aringhe*, non possono destar essi certa meraviglia, trattandosi di pesci appartenenti all' ordine de' Ciprini, le cui famiglie sono formate per la maggior parte di specie che preferiscono vivere nelle acque dolci, e che possono accomodarsi anche alle salse e sono in entrambe quindi facili a naturalizzarsi. Facile perciò esser doveva la fecondazione artifiziale nell' *Osmerus eperlanus*, che appartiene alla famiglia de' *Salmonidi*, facile quella delle *aringhe*, che appartengono alla famiglia delle *Clupeide*, la quale contiene le *Alose*, tanto congeneri alle arringhe

stesse. Dopo tutto questo, cosa può inferirsi da tali fatti? quali utili applicazioni ebbero essi finora per poter riguardarli di tanto interesse e di tanta importanza economica da meritare speciali encomii, e stimarli degni degli *onori universali imperituri*, coi quali vorrebbe il sig. Bullo, fosse celebrato quegli che riuscisse ad ottenere la prolificazione artifiziale nei pesci di mare?

Sono plausibili gli esperimenti di Gabinetto, ma chi non si illude sa fino a qual grado sieno valutabili, e quanto a ragione nelle imprese di sociale economia debbano esigersi fatti e fatti incontrovertibili che ne assicurino il felice esito.

Ci racconta il sig. prof. quanto il sig. Coste racconta, cioè che, nel laboratorio di Concarneaux, si sono addimesticati come gli animali de' nostri cortili, e si avvezzarono ad un nutrimento artifiziale il *Labrus berglyta* (deve esser scritto *bergylta*), il *Gunellus vulgaris*, il *Mugil cephalus*, il *Gadus mustella*, il *Cotus scorpio*. In ciò non vi ha nulla di meraviglia, avrei voluto che si fosse detto che tali specie prolificarono negli acquari, ma ciò si tace; mi sarei anche contentato di sentire che quei pesci si fossero sviluppati negli acquari mediante fecondazione artifiziale delle uova importate, ma ciò pure si tacque.

Recò il sig. prof. tali esempi, per contraddire all'asserzione del sig. Bullo; *non essersi ancora ottenuta la prolificazione artifiziale dei pesci;* ma invece della parola prolificazione egli sostituisce la parola *fecondazione*. Ma poteva egli coscienziosamente far questo, vista la ben rilevante differenza nel valore dei due vocaboli?

La fecondazione artifiziale delle uova de' pesci è una cosa, altra la loro incubazione, altra la prolificazione artifiziale.

Si può ottenere la prima e la seconda, ma assai difficilmente la terza, poichè, per poter dire che un pesce sviluppatosi, mediante la fecondazione artifiziale delle uova in un bacino, prolificò, è d'uopo che si sieno sviluppate le uova nel ventre della femmina e lo sperma in quello de' maschi, dentro al bacino medesimo ove artifizialmente seguì la loro incubazione; e che tanto le uova quanto lo sperma abbiano attiva l'efficacia, onde la prolificazione si compia nelle diverse sue fasi. Senza ciò non avvi prolificazione, ed in tal senso nell' *eperlanus* e nelle arringhe, prolificazione non s' ebbe ancora, ma solo fecondazione ed incubazione artifiziali.

Non valgono pertanto queste ed altre storielle raccontateci a dimostrare la possibilità, che possano allevarsi a propagarsi con tornaconto nelle valli del veneto estuario, le specie dal sig. prof. proposte; per cui m' è d' uopo ripetere quanto ho scritto nel capitolo secondo della mia Memoria sulla piscicoltura, cioè, « che le abitudini di natura » non si cangiano tanto facilmente, che è pur vero giun» ger l' uomo talvolta con persistenza di pruove, a ripor» tare qualche trionfo a proprio vantaggio, ma che tali » trionfi o non durano o non si ha tornaconto nel mante» nerne coll' arte la continuazione. »

Dopo tutto questo, stimando inutile spendere più altre parole su argomenti che per essere giustamente apprezzati hanno bisogno di pruove ripetute, lunghe e convalidate dall' evidenza di un utile sicuro e permanente, ci venga innanzi con fatti il sig. professore; ed ora che divenne proprietario di una valle nel veneto estuario, ce la riduca come quella del sig. Boissiere nel bacino di Arcachon, e con 2000 franchi di spesa annua ci mostri saperne guadagnare ventimila!

Solo in tal modo potrà egli assicurarsi una fama veramente imperitura.

Il socio Molin chiede al m. e. Nardo quale differenza egli faccia tra *fecondazione* e *prolificazione*, e invoca da lui le relative definizioni. Riporta fatti che mostrano gli utili risultamenti della fecondazione artificiale de' pesci di mare e addita le condizioni, sotto alle quali potrebbesi avere una valle da sturioni nel bacino del Pò.

Il m. e. dott. Nardo risponde : avere già dichiarata nel proprio scritto la differenza tra *fecondazione* e *prolificazione*, non avere mai negata la fecondazione ed incubazione de' pesci di mare, come riuscita in qualche specie fra le famiglie prossime ai pesci d' acqua dolce, ma negare che siasi finora ottenuta la loro prolificazione, non possedersi finora riguardo ai pesci di mare che sperimenti da gabinetto, i quali non possono destare certa meraviglia. Quanto alla valle da storioni nel bacino del Pò (bocca maistra) si riferisce a quanto egli già rispose su tale proposito alla memoria del prof. Molin col motto *trado quae potui*.

ADUNANZA DEL GIORNO 27 DICEMBRE 1863.

Il presidente apre l' adunanza significando, con dolore, la perdita del socio cons. Giambattista Martelli, uomo istrutto e perspicace, che patrocinò utilmente questo Corpo scientifico ne' tempi in cui fu consigliere referente di pubblica istruzione.

Si leggono gli studii del m. e. dott. Girolamo Venanzio sulla pubblica beneficenza, ne' quali egli dimostra che questa, dovendo essere governata dall'amore, non può provedere a gravi e spesso urgenti bisogni con ripetute deliberazioni, aride discussioni, forme manchevoli ed infeconde. « L'opera dell'amo-
» re, egli conchiude, e quindi della beneficenza non
» può essere nè collettiva, nè sociale, e molto meno
» legale od uffiziale, ma puramente individuale, e
» tale da considerarsi come un personale sacerdozio,
» che non divide con alcuno nè gl' impulsi dell' af-
» fetto, nè la gravità delle cure, nè la santità del
» ministero. » Ma dovrebbero quanti individui il bisogno richiedesse associarsi in guisa, egli dice, che

ad ognuno fosse il proprio compito assegnato, onde tutti fossero uniti negl' intendimenti e ne' consigli e divisi nell' azione e nei fatti.

Il m. e. presidente Bellavitis comunica la seguente sua *Settima revista de' Giornali.*

ALGEBRA.

Continuazione del tom. VIII, pag. 1215.

N. 84. Fergola E. *Rend. Accad. Napoli, ott.* 1863, II, 262 ... 268.

Jacobi dimostrò (*J. Crelle* 1841, XXII, p. 372 ... 374) che per tutte le B_n soluzioni in numeri interi non-negativi dell' equazione

$$a+2b+3c+...=n$$

la somma dei termini

$$[1]^{a+b+c...} : 2^b.3^c... [1]^a[1]^b[1]^c... \quad \text{è} \quad =[1]^{a+b+c+...}$$

(segnando così il fattoriale $1.2.3....(a+b+c)$). Il Cauchy trovò inoltre (*Compte rendu, 8 mars* 1841, XII, p. 48) che la somma dei B_n termini

$$(-r)^{a+b+..} [1]^{a+b+...} : 2^b.3^c.. [1]^a[1]^b...$$

è nulla quando $r=1$, e Sylvester generalizzò (*Compte 7 oct.* 1861, LIII, p. 644) questo teorema al caso di r positivo minore di n .

Ora il Fergola, che ha già arricchita la scienza di altri suoi studii su tal argomento (Quarta rivista *Calc. subl.* N. 5), dimostra mediante un calcolo osservabile per generalità e per eleganza che la somma dei B_r termini

ALGEBRA N. 34.

$$[1]^n : 2^b.6^c.24^d \ldots \; [1]^a[1]^b[1]^c[1]^d \ldots$$

$$\text{è} = (-1)_{n-1} + (-2)_{n-2} + (-3)_{n-3} \cdots + (1-n)_1 + 1 = \Sigma_n,$$

i numeri 2, 6, 24 ... sono i successivi fattoriali $[1]^2$, $[1]^3$, $[1]^4$ .... ed i $(-r)_s$ sono i coefficienti dello sviluppo del fattoriale di esponente negativo

$$[x]^r = \frac{1}{(x-1)(x-2)\ldots(x-r)} = x^{-r} + (-r)_1 x^{-r-1} + \\ + (-r)_2 x^{-r-2} + \text{ ecc.}$$

(Vegg. *Annali del R. L. Veneto* 1.° *bim.* 1834, IV, p. 10...19; *Ann. Tortol.* 1853, III, p. 108...127; *Mem. Istit.* 1856, VI, Sul calc. appross. degli integrali § 15). Il Fergola dimostra pure che tra queste somme $\Sigma_1 = 1$, $\Sigma_2 = 2$, $\Sigma_3 = 5$, $\Sigma_4 = 1 + 7 + 6 + 1 = 15$, $\Sigma_5 = 52$, $\Sigma_6 = 203$, ecc. ha luogo la relazione espressa simbolicamente da $\Sigma_{n+1} = (\Sigma + 1)^n$, nello sviluppo del secondo membro gli esponenti di Σ deggiono passarsi ad indici.

Un altro teorema dato dall' autore è che, se m sia maggiore di n, la somma di tutti i termini

$$[1]^m : 2^a.6^b \ldots [1]^{m-n-a-b-\cdots}[1]^a[1]^b \ldots .$$

è $= (n-m)_n$; si noti che se m non è maggiore di $2n$ si annullano tutti quei termini che contengono il fattoriale $[1]^{m-n-a-b-\cdots}$ coll' esponente negativo, sicchè rimangono i soli termini in numero $B_n(^{m-n})$, pei quali $a + b + \ldots$ non supera $m - n$. Questi B_n $B_n(^{m-n})$ sono i numeri già calcolati dall' Eulero e da me riportati negli *Ann. Tortol.* 1859, II, p. 139 e nel Sunto dell' opera del Salmon § 61 (*Mem. Istit.* 1861, IX).

La memoria, che invito il lettore a studiare nell' ori-

ginale contiene altre serie più generali ed una espressione dei numeri Bernoulliani: dell' ultimo argomento parlai anche nella Quarta rivista *Alg*. N. 6 e Sesta *Alg*. N. 21.

CALCOLO SUBLIME.

Continuazione del tom. VIII, pag. 1275.

N. 13. Q. 654. *N. Annales Ger.* 1863, II, p. 191, 285, 302.

In una nota sull' oggetto del calcolo sublime pubblicata nel 5.° bim. 1831 degli *Annali del R. L. Veneto* (I, pag. 347...360) trattando delle equazioni a funzioni variate osservai come talora il calcolo inverso delle differenze finite si voglia applicare in ricerche, alle quali giovano soltanto le più dirette e facili considerazioni; quantunque quelle mie osservazioni non sieno state avvertite, pure persisto nel credere che non fossero destituite di fondamento. Nella Questione 654 si dimanda di determinare la funzione φ in modo che $\varphi(2\omega)=\varphi(\omega)\cos\omega$, il prof. E. Beltrami osserva che quest' equazione si riduce, posto $\varphi(\omega)=\psi(\omega)\text{sen}(\omega)$; all' altra molto più semplice $2\psi(2\omega)=\psi(\omega)$; dopo ciò è evidente che preso ad arbitrio il valore di a sarà

$$\psi(2.^n a)=c.2^{-n}$$

qualunque sia il numero intero positivo nullo o negativo n, ed essendo c una costante arbitraria; la funzione rimane affatto indeterminata da $\omega=a$ fino a $\omega=2a$; se volessimo che la ψ non presentasse nei suoi succes-

sivi valori alcun salto bisognerebbe che in quell' intervallo da $\omega = a$ a $\omega = 2a$, anche c procedesse per gradi infinitesimi, il secondo valore essendo precisamente la metà del primo. Io credo che nessun' altra conseguenza potrà mai legittimamente dedursi dall' equazione proposta, e che sia frustranea ogni considerazione di funzioni arbitrarie di seni e di coseni.

GEOMETRIA ELEMENT. E DESCRITTIVA.

Continuazione dalla pag. 1277.

N.° **10**. Trudi N. *Rend. Accad. Napoli ott.* 1863, II, p. 23...239.

Sul criterio degli equimoltiplici adoperato dagli antichi geometri nella teorica delle proporzioni. Pei geometri moderni il *rapporto* tra due rette è una quantità ; per gli antichi la *ragione* era una certa relazione, e stabilivano poi la proporzione, ossia l'eguaglianza di due ragioni, mediante la considerazione dei loro *equimoltiplici*. Non sarebbe opportuno abbandonare le nuove idee più facili, e sulle quali non può sorgere alcun dubbio ; ma è commendevolissimo che i geometri moderni studiino ed apprezzino il rigore delle dimostrazioni degli antichi ; e tanto più merita lode il chiar. autore quanto che pare che la moda voglia che al rigore del ragionamento si sostituiscano le arditezze dell' immaginazione.

———o———

N.° **11.** Q. 473. *N. Ann. Terquem* 1859, XVIII, p. 170.

Quatre génératrices d'un hyperboloïde étant données construire le tétraèdre qui ait ces quatre droites pour hauteurs. Questo problema mi sembra impossibile o più che determinato. — Suppongo che del tetraedro ABCD da costruirsi sieno date le rette indefinite **a** **b** , sulle quali deggiono essere situate le due altezze partenti dai punti A B , e suppongo pure che sia data la direzione (ma non la posizione) dell' altezza **d** . Faccio un disegno di geometria descrittiva prendendo il piano coordinato orizzontale perpendicolare alla **d** (ossia parallelo alla faccia ABC) , ed il piano verticale, che passi per la data **a** ; questa coinciderà per conseguenza colla propria projezione verticale $\mathbf{a}_1$, ed avrà per projezione orizzontale $\mathbf{a}_2$ la fondamentale **f** (ossia intersezione dei due piani coordinati, o di projezione) ; l' altezza **b** sarà data mediante le sue projezioni verticale $\mathbf{b}_1$, ed orizzontale $\mathbf{b}_2$. Lo spigolo BC del tetraedro dovendo aver inclinazione di 90.° con ambedue le **d** **a** sarà perpendicolare al piano verticale, e perciò si projetterà in un punto B_1 , della $\mathbf{b}_1$, e la faccia BCA si projetterà nella retta B_1A_1 , parallela alla fondamentale **f** , il punto A_1 , essendo posto sulla data $\mathbf{a}_1$; A_1 si projetta orizzontalmente sulla **f** in A_2 , e la A_2C_2 dev' essere perpendicolare alla $\mathbf{b}_2$. La traccia verticale A_1E_1 della faccia CAD dev' essere perpendicolare alla projezione verticale $\mathbf{b}_1$, come la traccia verticale C_1E_1 (si noti che C_1 coincide con

B_1) del piano CBD dev' essere perpendicolare alla **a**$_1$: ora nel triangolo $A_1B_1E_1$ le due **a**$_1$ **b**$_1$, che sono le perpendicolari abbassate dai vertici A_1 B_1 , s'incontreranno in un punto H appartenente alla E_1E_2 perpendicolare al lato B_1A_1 , e perciò anche alla **f** ; viene da ciò che l'altezza verticale **d** del cercato tetraedro dee necessariamente esser posta nel piano verticale C_2E_2H (essendo E_2 la projezione sulla **f** del punto H comune alle due projezioni **a**$_1$ **b**$_1$) . Il punto H è l'intersezione della data **a** col piano condotto per la **b** parallelamente alle rette, che hanno l'inclinazione di 90° colle due rette **a** **d** ; sisimilmente sia K l'intersezione della **b** col piano condotto per la **a** parallelamente alle rette, che hanno l'inclinazione di 90° colle due **b** **d** , e la **d** dovrà esser situata in uno stesso piano colla retta H K ; se ciò non abbia luogo il tetraedro sarà impossibile. Se la data altezza **d** sia in uno stesso piano colla HK , infiniti sono i tetraedri colle date altezze **a** **b** **d** , giacchè si può tirare ad arbitrio la A_1B_1 parallela alla **f** poscia il punto A_1 si projetta sulla **f** in A_2 , ed i punti B_2C_2 che corrispondono con B_1 saranno posti rispettivamente sulla **b**$_2$ e sulla A_2C_2 perpendicolare alle **b**$_2$; la retta C_2E_2 passerà pel punto D_2 projezione orizzontale di tutta la **d** .

Nel caso particolare che le due altezze **a** **b** s'incontrino in un punto H , quantunque K coincida con H , pure esiste un piano nel quale dev' essere situata la **d** , della quale si conosce la direzione; esso si trova nel modo predetto; cioè sieno **a**$_1$ **b**$_1$ le projezioni verticali delle date **a** **b** la prima delle quali si pro-

jetti orizzontalmente sulla fondamentale **f** e la seconda nella $\mathbf{b}_2$, la quale passerà pel punto E_2 projezione sulla **f** del punto H comune alle due $\mathbf{a}_1$ $\mathbf{b}_1$; una parallela alla **f** condotta arbitrariamente tagli le $\mathbf{a}_1$ $\mathbf{b}_1$ nei punti A_1 B_1 , il primo dei quali si projetti sulla fondamentale in A_2 , da cui si tiri la retta A_2C_2 perpendicolare alla $\mathbf{b}_1$, e questa A_2 C_2 sia tagliata in C_2 dalla perpendicolare alla **f** condotte da B_1 , il punto D_2 projezione orizzontale della **d** dovrà trovarsi sulla retta C_2E_2 ; altrimenti sarebbe impossibile costruire un tetraedro che avesse le altezze sulle date rette **a** **b** **d** . La quarta altezza **c** dovrà projettarsi orizzontalmente sulla C_2 E_2 ; perciò anche le due altezze **c** **d** sono in uno stesso piano. In tal caso i due spigoli opposti AB CD hanno tra loro l'inclinazione di 90°.

Finalmente se la **d** passa pel punto H, e perciò è projettata orizzontalmente nel punto E_2 e verticalmente nella retta E_2HD_1 , anche la quarta altezza passa pel punto H , e gli spigoli opposti sono a due a due inclinati di 90°, sicchè il tetraedro potrebbe dirsi *ortogonale*.

GEOMETRIA PIANA.

Continuazione del tom. VIII, pag. 1287.

N. 66. PAINVIN. *N. Ann. Gerono*, *avril*, 1868, II, p. 156....172.

Teorema sulle diattomene congruenti (curve della 2.da classe colle medesime tangenti comuni). L' equazione bari-

centrica di una ditoma riferita ad un suo triangolo *cardinale* (cioè di cui ogni vertice è polo del lato opposto) è $ax^2+by^2+cz^2=0$. Il triangolo cardinale comune a due ditome ha i vertici nei punti d' intersezione delle loro secanti-comuni, ed i lati che passano per due apici-comuni (punti d' intersezione di due tangenti comuni). Un sistema di ditome (linee del 2.° ordine) congruenti, cioè che hanno gli stessi punti d' intersezione, riferite al triangolo cardinale hanno le equazioni baricentriche, che dipendono linearmente da due di esse, cioè

$$a''=ma+na' \ , \quad b''=mb+nb' \ , \quad c''=mc+nc' \ .$$

Un sistema di diattomene congruenti, cioè che hanno le stesse tangenti comuni, riferite al comune triangolo cardinale, hanno i coefficienti delle equazioni baricentriche legate dalle equazioni

$$\frac{1}{a''}=\frac{m}{a}+\frac{n}{a'} \ , \quad \frac{1}{b''}=\frac{m}{b}+\frac{n}{b'} \ , \quad \frac{1}{c''}=\frac{m}{c}+\frac{n}{c'} \ ;$$

infatti le loro equazioni baricentrali sono

$$\frac{u^2}{a}+\frac{v^2}{b}+\frac{w^2}{c}=0 \ , \quad \frac{u^2}{a'}+\frac{v^2}{b'}+\frac{w^2}{c'}=0 \ , \quad \text{ecc.}$$

e queste acciocchè le diattomene sieno congruenti deggiono tra loro dipendere linearmente.

Con questi principii da me riportati nella sposizione dei nuovi metodi ec. (*Mem. Ist.* 1860, VIII) i calcoli dell'autore possono tradursi nel modo seguente: le equazioni baricentriche di tre ditome inscritte nel medesimo quadrilatero sono

$$x^2-\frac{y^2}{\lambda}-\frac{z^2}{1-\lambda}=0 \ , \ x^2-\frac{y^2}{h}-\frac{z^2}{1-h}=0 \ , \ x^2-\frac{y^2}{h'}-\frac{z^2}{1-h'}=0$$

una tangente della prima è data dalle coordinate baricentrali $\left[-1\,,\ \frac{\operatorname{sen}\varphi}{\sqrt{\lambda}}\,,\ \frac{\cos\varphi}{\sqrt{1-\lambda}}\right]$, e perchè essa tagli la seconda nel punto che ha le coordinate baricentriche

$$(1\,,\ \sqrt{h}\,.\operatorname{sen}\alpha\,,\ \sqrt{1-h}\,\cos\alpha).$$

dovrà essere

$$1=\sqrt{\frac{h}{\lambda}}\,.\operatorname{sen}\alpha\,.\operatorname{sen}\varphi+\sqrt{\frac{1-h}{1-\lambda}}\cos\alpha\,.\cos\varphi\ ;$$

analoga equazione si avrà rispetto alla terza curva; similmente si stabiliscono le condizioni relative alle tangenti alla prima curva condotte pei punti come sopra determinati sulla seconda e sulla terza, poi con opportuna eliminazione l'autore trova il luogo dell'intersezione delle due tangenti, esso luogo è il sistema di due ditome aventi le stesse tangenti comuni colle tre date. Vegg. Poncelet, *Traité propr. project.* 1822, § 535 ec.

———o———

N. 67. SACCHI G. Q. 655, *N. Ann. Ger.* 1863, II, p. 191, 454. *Giorn. Napoli* 1863, I, p. 219, 220.

La medesima questione fu da me pubblicata nella Quarta rivista (*Atti* 1861, VI, 655, N. 3); estendendola all'ellissoide diedi una facile costruzione della superficie d'elasticità, cioè della superficie inversa dell'ellissoide. Eccone la dimostrazione col metodo delle equipollenze. Le

$$\mathrm{OA} \doteq a(\cos t + \operatorname{sen} t\,.\,\sqrt{}) \ ,\ \mathrm{OB} \doteq b(\cos t + \operatorname{sen} t\,.\,\sqrt{})$$

esprimono due rette aventi la medesima inclinazione t.

GEOMETRIA PIANA N. 67.

Tirata la BM d'inclinazione 0° e la AM d'inclinazione 90°, il punto M dato da

$$OM \simeq a.\cos t + b.\text{sen}\,t.\gamma$$

apparterrà all'ellisse coi semiassi a b. Ora se sulla retta OM si prendano le $OA' = a$, $OB' = b$, e si ripete la precedente costruzione, si otterrà un altro punto M′ della stessa ellisse dato da

$$OM' \simeq (a^2 \cos t + b^2 .\text{sen}\,t\,\gamma) : \sqrt{a^2 \cos^2 t + b^2 \text{sen}^2 t}\,.$$

La tangente in M′ ha la direzione $-a.b\,\text{sen}\,t + a.b.\cos t\,\gamma$, cioè perpendicolare alla prima retta OBA, e se su questa OBA si prende la lunghezza OP=OM, la

$$M'P \simeq \sqrt{a^2\cos^2 t + b^2\text{sen}^2 t}\,(\cos t + \text{sen}\,t\,\gamma) -$$
$$- (a^2\cos t + b^2\text{sen}\,t\gamma) : \sqrt{a^2\cos^2 t + b^2\text{sen}^2 t}$$

ha la direzione $-\text{sen}\,t + \cos\gamma$, perciò è tangente all'ellisse in M′ e perpendicolare alla OA in P, il qual P apparterrà quindi alla *podaire* dell'ellisse.

———o———

N. 68. Laguerre. Q. 651. N. Ann. Ger. avril 1863, II, 170.

Par deux points A B pris dans le plan d'une courbe de degré quelconque, on décrit une circonférence ; on fait le produit des distances du point A à tous les points d'intersection de cette circonférence et de la courbe donnée ; on fait le produit analogue pour le point B : le rapport de ces produits est constant, quelle que soit la circonférence passant pour les points A et B.

Mi pare che ciò sia inesatto; poichè, prendendo A per centro d' *inversione*, nella figura inversa dovrebbe essere costante il prodotto dei segmenti contati da B' *inverso* di B, sopra una qualunque retta tirata da B' alla curva inversa della proposta; il che è vero soltanto per alcune curve.

———o———

N.° 69. Battaglini G. *Rend. Acc. Nap. ott.* 1863, II, p. 240..249.

Sulla dipendenza duplo-anarmonica.

Nel mio saggio di Geometria derivata (*Accad. Padova* 1838, XII) parlai delle varie leggi di derivazione delle figure: *projezione* ossia *collineazione*, — *derivazione polare*, — *trasformazione*; — quest' ultima fu trattata e prima e dopo di me da molti autori (Vegga anche il N. 51 della preced. rivista), ed alcuni credettero opportuno d' indicarla con altri nomi, e qui troviamo detto con tal significato *dipendenza conica* e *dipendenza duplo-anarmonica*.

Tra i varii modi geometrici di stabilire la trasformazione io riportai (*Saggio* precit. § 111) il seguente. Presi tre punti *cardinali* I K L, ogni punto M del piano IKL avrà per trasformato il punto M' quando sono eguali in grandezza ed in segno gli angoli MKL=IKM' nonchè gli angoli MLK=ILM', e ne risulta pure MIL=KIM'. Possiamo colla projezione passare dalla figura IKLM'... ad un' altra ad essa collineare $I_2K_2L_2M_2$..., in tal caso ogni punto M della prima figura determina i raggi di due *stelle* (fasci piani di raggi),

che hanno i centri nei due punti cardinali I K, a quelle due stelle sono collineari nella seconda figura le due stelle coi centri I_2 K_2, i cui raggi corrispondenti s'incontrano nel punto M_2 trasformato di M.

L'aut. prende la cosa con maggior generalità, suppone cioè che al sistema di punti M della prima figura corrispondano nel piano della seconda figura due sistemi di rette $\mathbf{m}_1$ $\mathbf{m}_2$, ognuno dei quali sia derivato-polare del sistema M, il punto M_2 sarà l'intersezione delle due rette $\mathbf{m}_1$ $\mathbf{m}_2$. I due sistemi di rette $\mathbf{m}_1$ $\mathbf{m}_2$, essendo tra loro *collineari* (projettivi), avranno tre rette doppie cioè coincidenti colle loro corrispondenti, esse sono (se mal non m'appongo) i lati del triangolo cardinale $I_2K_2L_2$. Se M percorre una retta, M_2 descrive una *ditoma* (curva del secondo ordine) circoscritta a questo triangolo $I_2K_2L_2$; e se M percorre una ditoma passante per K e per L, M_2 descrive una ditoma passante per K_2 L_2.

L' aut. osserva che se due K_2 L_2 dei punti cardinali divengono quei punti immaginarii che appartengono a tutti i circoli (tali saranno anche K L) la *trasformazione* diventa *inversione,* che egli dice dipendenza *circolare* studiata dal Möbius (e molto prima da altri geometri, ed anche da me) nella quale ad ogni retta corrisponde come *inverso* un circolo passante pel centro d'inversione I_2.

Se le due figure trasformate IKLM... $I_2K_2L_2M_2$... sono poste in uno stesso piano esse hanno quattro punti doppii (cioè coincidenti coi loro trasformati). L'autore considera anche il caso che i due triangoli cardinali della trasformazione coincidano insieme in modo che il punto

trasformato di M_1 sia il punto primitivo M. Egli dà anche altri modi di legare le due figure trasformate. — Sulla trasformazione possono consultarsi:

Poncelet, *Propr. projectives Paris* 1822. § 78, 85, 370, 388, 396.

Bobillier stabilisce la dipendenza tra due rette *polo trasformate. Ann. Gergonne* 1827, XVII, n.° 2. *Bull. Feruss.* 1827, VIII, n. 105.

Plücker, *Anal. geom. Entwickl. Essen* 1828, § 149, 380, ecc.

Steiner, *Ann. Gergonne, août* 1828. XIX; *Bull. Fér.* oct. 1828 X, n.° 195.

Plücker, *I. Crelle* 1829, V, p. 1 ... 36.

Magnus, *I. Crelle* 1831, VIII, 51 .. 63, e 1832, IX. p. 135 ... 138.

Steiner. *System. Entwickelung. u. s. w. Berlin* 1832. § 59.

Magnus, *Sammlung von Aufgaben u. s. w. Berlin* 1833, § 48 ecc.

Jacobi, *I. Crelle* 1834, XII, p. 137 ... 140, e 1846, XXXI, p. 40 .. 84.

Del Grosso, *Mem. Soc. Ital.* 1850, XXIV, p. 314.

Jonquières, *Nouv. Ann. Terq.*, 1856, XV, p. 190...196.

Faure, *Nouv. Ann. Terq., mai* 1860, XIX, p. 189...195.

Il chiar. prof. Battaglini mi fece avvertito di uno sbaglio occorsomi nel precedente N. 65. La collineazione tra due *punteggiate* poste su una stessa retta sussiste non solo quando $IA.JA'=1$, ma anche quando $IA.JA'=-1$; ed in questo secondo caso hanno realmente luogo quelle che egli dice *involuzioni dei diversi ordini*. Per esempio

se sia $U=1$ ha luogo l'involuzione del 2.° ordine, per la quale ad ogni punto A della prima punteggiata corrisponde un punto A′ della seconda, ed al punto A′ considerato come appartenente alla prima punteggiata corrisponde nella seconda il punto A″ che, riferito alla prima figura, ha per corrispondente nella seconda il punto primitivo A.

———o———

N. 70. Cremona L. *Mem. Accad. Bologna*, II e *Giorn. mat. Napoli ott.* 1863, I, p. 305...310.

Sulla trasformazione geometrica delle figure piane.

Talvolta si ha forse troppa facilità ad ammettere che il numero dei punti corrispondenti ad una certa questione ne stabilisce senza più il grado di semplicità ; così l'autore dimostra che si cadrebbe in grave errore se si credesse che ogni legge di derivazione, per la quale ad un punto corrisponde un punto, fosse la *trasformazione* menzionata nel precedente numero ; ed egli determina altre leggi più complicate, nelle quali, per esempio, alle rette di una figura corrispondono nella figura derivata altrettante *tritome* (curve del 3.° ordine) aventi tutte un punto doppio e quattro punti semplici comuni ; ecc. Se consideriamo come raggi di projezione tutti quelli che nello spazio si appoggianò sopra due rette fisse, essi incontrano due piani nei punti di due figure *trasformate* (nel significato del N. 69) ; l'autore dimostra quali linee si debbano sostituire alle due rette fisse, acciocchè i raggi rettilinei che si appoggiano su

di esse segnino su due piani due figure legate dalle più generali leggi di derivazione da lui trovate.

N. 71. TIMMERMANS. *N. Ann. Gerono, août* 1863, II, p. 347 ... 350.

Per ogni curva esiste un punto O tale che le sue distanze dalla tangente e dalla normale in un qualunque punto M della curva sono rispettivamente

$$r_1 - r_4 + r_5 - \text{ ec. }, \quad r_2 - r_3 + \text{ ec.}$$

essendo r_1 il raggio di curvatura in M, r_2 il corrispondente raggio di curvatura dell' evoluta, r_3 quello dell' evoluta dall' evoluta, e così in seguito.

A questa conclusione si giunge direttamente esprimendo la curva coll' equipollenza $OM \simeq \int \varepsilon^{\varphi} ds$, essendo φ l' inclinazione della tangente in M e ds il corrispondente archetto infinitesimo della curva. Secondo i principii del metodo delle equipollenze posto

$\dfrac{d^2.OM}{d.OM} \simeq l + \lambda\sqrt{}$ il raggio di curvatura in M è

$MR_1 \simeq \dfrac{\sqrt{}}{\lambda} d.OM$; nel nostro caso è

$$\frac{d^2.OM}{d.OM} \simeq \frac{\varepsilon^{\varphi} d^2 s + \sqrt{}\, \varepsilon^{\varphi} ds d\varphi}{\varepsilon^{\varphi} ds} \simeq \frac{d^2 s}{ds} + \sqrt{}\, d\varphi ,$$

quindi $MR_1 \simeq \sqrt{} \dfrac{ds}{d\varphi} \varepsilon^{\varphi}$, perciò l' evoluta è espressa da

$$OR_1 \simeq OM + MR_1 \simeq \int \varepsilon^{\varphi} ds + \sqrt{} \frac{ds}{d\varphi} \varepsilon^{\varphi} \simeq \sqrt{} \int \varepsilon^{\varphi} \frac{d^2 s}{d\varphi} ;$$

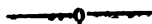
poscia nello stesso modo si trova che il raggio di curvatura dell'evoluta in R_1 è $R_1R_2 \bumpeq -\frac{d^2s}{d\varphi^2}\varepsilon^{\varphi}$, e la seconda evoluta è $OR_2 \bumpeq \surd\int\varepsilon^{\varphi}\frac{d^2s}{d\varphi}-\frac{d^2s}{d\varphi^2}\varepsilon^{\varphi} \bumpeq -\int\varepsilon^{\varphi}\frac{d^3s}{d\varphi^2}$, e il suo raggio di curvatura è $R_2R_3 \bumpeq -\surd\frac{d^3s}{d\varphi^3}\varepsilon^{\varphi}$; ecc. D'altronde l'integrazione per parti ci dà

$$OM \bumpeq \int\varepsilon^{\varphi}ds \bumpeq -\surd\frac{ds}{d\varphi}\varepsilon^{\varphi}+\surd\int\varepsilon^{\varphi}\frac{d^2s}{d\varphi} \bumpeq \ldots$$

$$\bumpeq -\surd\left(\frac{ds}{d\varphi}-\frac{d^3s}{d\varphi^3}+\frac{d^5s}{d\varphi^5}-\text{ec.}\right)\varepsilon^{\varphi}+\left(\frac{d^2s}{d\varphi^2}-\frac{d^4s}{d\varphi^4}+\text{ec.}\right)\varepsilon^{\varphi} \bumpeq$$

$$\bumpeq (R_1M+R_3R_2+R_5R_4+\text{ ec.})+(R_2R_1+R_4R_3+\text{ ec.})$$

Se queste due serie infinite sono convergenti è dimostrato l'elegante teorema; ma se le serie non sono convergenti esso diviene uno di quei non-sensi, che, a mio credere, dovrebbero sbandirsi almeno dalle scienze matematiche. Resta da ricercare per quali delle più note curve esista veramente l'osservabile punto O avente la precitata proprietà.

——o——

N. 72. Autos. *N. Ann. Gerono, sept.* 1863 II, p. 391.

Il Redattore chiede la dimostrazione di due teoremi che col metodo delle equipollenze possono trattarsi così. Espressa la curva colla $OM \bumpeq \int\varepsilon^{\varphi}ds$, essendo O un punto fisso, φ l'inclinazione della tangente e ds l'archetto infinitesimo MM' della curva, sulle tangenti MN $M'N'$ prendiamo la lunghezza costante

$MN = M'N' = l$, la curva dei punti N è data da $ON \doteqdot \int \varepsilon^{\varphi} ds + l\varepsilon^{\varphi}$, e si ha

$$NN' \doteqdot d.ON \doteqdot \varepsilon^{\varphi} ds + l \surd \varepsilon^{\varphi} d\varphi \ ;$$

l'area del triangolo MNN' è espressa (può vedersi il § 300 degli Elementi di Geometria oppure le precedenti mie memorie) da

$$\frac{\surd}{4}(MN.\mathrm{cj}NN' - \mathrm{cj}MN.NN') \doteqdot \frac{\surd}{4}(l ds - l^2 \surd d\varphi - l ds - l^2 \surd d\varphi)$$

$$\doteqdot \frac{1}{2} l^2 d\varphi$$

(il triangoletto $MN'M'$ è infinitesimo del 2.° ordine); se la curva MM'... si estende per un intero giro da $\varphi = 0$ fino a $\varphi = 2\pi$, l'area totale compresa tra le curve MM'... NN'... (area generata dal movimento della retta costante l) è $= \pi l^2$, cioè uguale a quella del circolo di raggio l . La normale in N alla curva NN' ha la direzione $\varepsilon^{\varphi} \surd ds - l\varepsilon^{\varphi} d\varphi$, ed un suo punto è dato

da $\quad NR \doteqdot \varepsilon^{\varphi} \surd \dfrac{ds}{d\varphi} - l\varepsilon^{\varphi}$, da cui deriva

$$MR \doteqdot MN + NR \doteqdot \varepsilon^{\varphi} \surd \frac{ds}{d\varphi}$$

che determina il centro di curvatura R della curva M ; così è dimostrato che per tal centro passa anche la normale della curva N ; d'altronde è evidente che se la M è un circolo, la N è un circolo concentrico.

———o———

GEOMETRIA PIANA.

N. 73. Haton de la Goupillière. Q. 659. *N. Ann. Ger. juill.* 1863, II, p. 336.

La caustica per riflessione della sviluppante del circolo pei raggi emanati dal centro è un' evoluta della spirale Archimedea. Il circolo di centro O e di raggio 1 è espresso dall' equipollenza $OT \simeq \varepsilon^t$, la porzione di tangente eguale all' arco è $TM \simeq -t\surd\varepsilon^t$, sicchè l' equipollenza della sviluppante del circolo è $OM \simeq \varepsilon^t(1-t\surd)$. Se dal centro O si abbassa la perpendicolare OP sulla tangente MP della curva M, e la si prolunga d' altrettanto, cioè se $OS \simeq 2.OP$, la curva dei punti S è la sviluppante della caustica pei raggi emanati dal punto O e riflessi dalla curva M; è facile riconoscere (*Sposizione dei nuovi metodi* § 41) che

$$MS \simeq -\mathrm{cj}OM\frac{d.OM}{\mathrm{cj}d.OM} \simeq -\varepsilon^{-t}(1+t\surd)\frac{\varepsilon^t t}{\varepsilon^{-t} t} \simeq -\varepsilon^t(1+t\surd)$$

perciò $OS \simeq OM + MS \simeq -2t\surd\varepsilon^t$;

quindi la curva S è una spirale Archimedea; come già risulta immediatamente dall' osservare che $OP \simeq TM \simeq -t\surd\varepsilon^t$.

———o———

N. 74. Catalan. Q. 667. *N. Ann. Gerono, août* 1863, II, p. 372.

L' inviluppo dei circoli che hanno i centri su un circuito dato, e che toccano un diametro di questo, è un'epicloide. — Se col centro M appartenente al circolo

$OM \simeq \varepsilon^t$ (t essendo la variabile da punto a punto) si descrive un circolo, che tocchi il diametro d' inclinazione 90° del circolo primitivo, ogni punto N del secondo circolo sarà dato dall' equipollenza

$$ON \simeq \varepsilon^t + \cos t . \varepsilon^u \simeq \varepsilon^t + \tfrac{1}{2}\varepsilon^{u+t} + \tfrac{1}{2}\varepsilon^{u-t} \quad ,$$

(u essendo la variabile mediante la quale si passa da un punto all' altro del secondo circolo). Per ottenere l' inviluppo di questi circoli basta annullare la derivata

$$d.ON \simeq (\varepsilon^t + \tfrac{1}{2}\varepsilon^{u+t} - \tfrac{1}{2}\varepsilon^{u-t})\sqrt{}\, dt + \tfrac{1}{2}(\varepsilon^{u+t} + \varepsilon^{u-t})\sqrt{}\, du \simeq 0 \ ;$$

quindi dovranno esprimere due direzioni parallele le

$$2\varepsilon^t + \varepsilon^{u+t} - \varepsilon^{u-t} \simeq \varepsilon^{u+t} + \varepsilon^{u-t}$$

dividendo per ε^u ed osservando che $\varepsilon^t + \varepsilon^{-t} \simeq 2\cos t$ è una quantità (intendasi reale) si scorge che anche il primo membro è equipollente al proprio conjugato, cioè

$$2\varepsilon^{t-u} + \varepsilon^t - \varepsilon^{-t} \simeq 2\varepsilon^{u-t} + \varepsilon^{-t} - \varepsilon^t$$

ossia $$\varepsilon^{2u} - (\varepsilon^{2t} - 1)\varepsilon^u - \varepsilon^{2t} \simeq (\varepsilon^u + 1)(\varepsilon^u - \varepsilon^{2t}) \simeq 0 \ .$$

Ponendo $\varepsilon^u \simeq 1$ ne viene $ON \simeq \varepsilon^t - \cos t \simeq \operatorname{sen} t . \sqrt{}$, il che esprime il diametro toccato da tutti i circoli. Ponendo invece $\varepsilon^u \simeq \varepsilon^{2t}$ si ha

$$ON \simeq \varepsilon^t + \tfrac{1}{2}\varepsilon^{3t} + \tfrac{1}{2}\varepsilon^t \simeq \tfrac{3}{2}\varepsilon^t + \tfrac{1}{2}\varepsilon^{3t}$$

la qual equipollenza rende palese la generazione di un' epicicloide.

———o———

N. 75. G. I. Q. 675. *N. Ann. Gerono. oct.* 1863, II, p. 479.

Il circolo inscritto nel triangolo *coordinato* ABC ha l' equazione *baricentrale* (Sposiz. dei nuovi metodi § 156).

$$\mathrm{ctg}\frac{A}{2}\,.\,vw+\mathrm{ctg}\frac{B}{2}\,.\,wu+\mathrm{ctg}\frac{C}{2}\,.\,uv=0\quad,$$

cioè questa è la relazione tra le distanze u v w dei vertici A B C da una qualsivoglia delle tangenti di quel circolo. Quindi se gli angoli del triangolo coordinato sieno tali che $\mathrm{tg}A=\mathrm{tg}B=2\sqrt{2}$, $\mathrm{tg}\frac{C}{2}=\frac{1}{4}\sqrt{2}$, $\mathrm{tg}\frac{A}{2}=\frac{1}{2}\sqrt{2}$, per avere una retta, le cui distanze dai vertici del triangolo isoscele dieno $\frac{1}{u}+\frac{1}{v}+\frac{2}{w}=0$, basterà condurre una tangente al circolo inscritto nel triangolo medesimo Così è risolta la questione 675.

(Continua.)

I m. e. Berti e Namias presentano le loro *Relazioni meteorologiche e mediche* che saranno pubblicate nella successiva dispensa.

Si notificano gli argomenti delle letture dell' Istituto lombardo nelle adunanze del 5 e 19 dicembre 1863, comunicati da quel Corpo scientifico.

Poli Baldassare. — Comunicazione dei nuovi argomenti intorno alla pena di morte.

Maggiore Porro. — Sulla celerimensura applicata alla misura generale degli Stati (Lettura ammessa a termini dei Regolamenti).

FRISIANI. — Introduzione alla quarta memoria del magnetismo terrestre.

MAGGI. — Dell' utilità che alle scienze fisiche e matematiche può derivare dalle filosofiche e filologiche.

MONOGRAFIA

DELLE

ACQUE MINERALI DEL VENETO

(Continuaz. della pag. 289 del presente vol.)

ARTICOLO V.

Descrizione del metodo tenuto nelle singole indagini quantitative sopra queste acque minerali.

Materie fisse.

1. Nell' intraprendere l' analisi di queste acque minerali, prima d' ogni altra cosa era da stabilire la quantità di materie fisse in esse contenute. Queste infatti sono quelle che servono a rappresentare tosto il valore relativo di un' acqua minerale; e che, esattamente determinate una volta, possono da per sè, senza bisogno di altri saggi, manifestare i mutamenti cui avessero le acque a soggiacere nell' avvenire. Esse sono inoltre il dato ultimo al quale ci rivolgiamo, per avere il giudizio sopra la esattezza, colla quale sia stato condotto il complessivo lavoro quantitativo; per cui quanto più una tale determinazione è agevole e piana, tanto maggiore è la diligenza che vi si richiede.

2. Pesata adunque una certa quantità di acqua in una bacinella di platino, si pose lentamente ad evaporare, così che non avesse giammai a levarsi all' ebullizione. Evaporata che fu tutta l' acqua si mantenne per qualche tempo il residuo ad una temperie che non oltrepassasse i 100°,

aumentandone appresso il riscaldamento sino ai 150°. Si pesava allora la bacinella di platino sopra una sensibilissima bilancia, e si rimetteva poi di bel nuovo al riscaldamento, continuando questo avvicendarsi di riscaldare e di pesare sino a tanto che non avvenisse più diminuzione alcuna di peso. Detratto il peso della bacinella, si otteneva in tal modo la quantità del residuo fisso corrispondente ad un dato peso di acqua.

8. Era a ritenere che queste quantità avessero a trovarsi in rapporto colle densità delle acque medesime; ed infatti se, come ora possiamo farlo, collochiamo in ordine crescente, dall' una parte le densità rinvenute nell'acqua delle varie fonti, e dall' altra le quantità delle sostanze fisse avute dall' evaporazione di parti 10,000 di acqua, ne otteniamo due serie parallele, le cui cifre aumentano mantenendo relativamente l' ordine medesimo.

	Densità	Materie fisse in p. 10,000 d' acqua
Acqua Giuliana . .	1.000792	4.5280
» del Franco .	1.001845	7.8955
» del Capitello .	1.001405	9.3585
» Lorgna. . .	1.003112	24.8955
» Amara . . .	1.008146	26.2210
» Lelia . . .	1.008425	28.0580

Cloro.

4. Se i saggi quantitativi instituiti alla fonte sopra queste acque minerali ci aveano manifestato l'esistenza del cloro, ci aveano però nello stesso tempo fatto conoscere doverne essere così esigua la quantità, da non potersi determinare che sopra il residuo della evaporazione di molta acqua. Si evaporarono adunque, con tutte le diligenze già superiormente descritte (Art. 6), grandi quantità di acqua sino al punto di avere un'acqua madre fortemente concentrata, che si adoperò per questa sola ricerca. Si lavò con acqua distillata la parte insolubile ch' erasi separata durante l' evaporazione, e le acque di lavacro si unirono alla stessa acqua madre. Acidulato quindi il liquido con acido nitrico, e versatavi una soluzione di nitrato di argento, se n' ebbe un precipitato caseiforme che si rappigliò in grumi coll' agitazione, lasciando il liquido limpidissimo. Si raccolse allora il precipitato sopra un feltro, dove si lavò dapprima con acqua distillata contenente un poco di acido nitrico, ed appresso con acqua pura, sino a che una goccia evaporata sopra una lamina di platino non lasciasse più residuo. Il precipitato, asciugato unitamente al feltro in istufa, si separò poi da questo il più accuratamente che si potè, e si riscaldò sino alla fusione in un crogiuolino di porcellana. Il feltro si bruciò a parte sopra il coperchio del crogiuolo, e terminata la combustione si umettarono le ceneri con una goccia di acido nitrico, che si fece poi lentamente evaporare, per aggiungervi appresso una goccia di acido cloridrico, dopo l' evaporazione del quale si pesò il crogiuolo unitamente al coperchio. Detratto quindi il peso del crogiuolo, e quello

delle ceneri del feltro, si ebbe la quantità del cloruro d'argento, donde quella del cloro.

Acido solforico.

5. Acidulata con acido cloridrico la quantità di acqua minerale stabilita per questa determinazione, si riscaldò ad una temperatura prossima a quella dell'ebullizione, e vi si aggiunse poi una soluzione di cloruro di bario sino a che continuasse a formarsi un precipitato. Si mantenne ancora per qualche tempo il liquido col precipitato alla sopramentovata temperatura. Fatto quindi passare il liquido attraverso un feltro, vi si adunò poi il precipitato che venne lavato con acqua calda, sino a che le lavature più non intorbidassero col nitrato d'argento. Asciugato quindi, e roventato in crogiuolo di platino, si ebbe, colla detrazione delle ceneri, il peso del solfato di barite e con ciò quello dell' acido solforico.

Acido carbonico totale.

6. Per questa determinazione si apparecchiò una soluzione ammoniacale di cloruro di bario, la quale veniva mescolata all' acqua minerale così che vi rimanesse un eccesso di cloruro di bario indecomposto.

Si destinarono pertanto tre bottiglie per ciascuna fonte, della capacità di CC. 500 a CC. 700 incirca secondo che l' acqua era più o meno ricca di acido carbonico. Versato adunque nella bottiglia quel volume di soluzione di cloruro di bario, che da alcuni saggi preliminari ci era indicato sufficiente, la si riempiva tosto coll' acqua minerale facendo direttamente entrare nella bottiglia il

getto della sorgente. Chiusa questa all'istante con un buon turacciolo di sovero, e mastice sovrappostovi, s'incise un segno nel collo della stessa, il quale servisse ad indicare il livello dell'acqua minerale. Trasportate queste bottiglie nel laboratorio, si decantò mediante un sifone il liquore soprastante al deposito formatosi al fondo, e vi si sostitui altrettanta acqua distillata calda e bollita, chiudendo di bel nuovo la bottiglia. Questa operazione si ripetè tante volte quante si richiesero acciocchè l'acqua di lavatura più non intorbidasse col nitrato d'argento. Raccolti allora i singoli precipitati sopra un feltro, si asciugarono e si pesarono.

Per conoscere il volume di acqua minerale, cui ciascuno di essi corrispondeva, si empì la rispettiva bottiglia con acqua fino al segno che vi era fatto sul collo, e detratto dal volume dell'acqua a ciò impiegata quello della soluzione di sale di bario misurata alla fonte, si ebbe il volume dell'acqua minerale contenuta in ciascuna bottiglia.

7. Senonchè dal peso di que' precipitati non si può con metodo esatto dedurre la quantità dell' acido carbonico, essendovi i carbonati terrosi ed altre sostanze, quali per esempio l'allumina, i fosfati, i fluoruri, che, tenute disciolte nell' acqua minerale dall'acido carbonico, precipitano unitamente al carbonato di barite. Fra i metodi pertanto che per averne una esatta determinazione si potevano scegliere, noi ci appigliammo a quello che è il più generalmente seguito, di rendere cioè libero l'acido carbonico dalla sua combinazione, e conoscerne la quantità dalla perdita di peso che ha luogo. L' apparato da noi preferito fu quello del Fresenius e Will modificato dal Mohr.

Preso adunque un leggerissimo matraccetto di vetro vi si adattò all'apertura un sovero, munito di due fori.

L' uno di essi si faceva attraversare da un cannello di vetro, il quale inferiormente si addentrava nel matraccio oltre alla metà del suo ventre, e superiormente, all'uscire del sovero, era soffiato in una bolla così che al disopra di essa continuasse ancora un piccolo tratto di cannello, la cui estremità metteva poi in un tubetto di gomma elastica chiuso da una pinzetta di ottone. La bolla, unitamente al braccio inferiore del cannello, venivano empiuti con acido nitrico diluito al punto che non avesse a fumare. Sino a tanto che la pinzetta premeva contro il tubetto di gomma non potea quindi cadere goccia di liquido fuori del cannello, ma si poteva invece a piacimento farlo uscire ogni qual volta, premendo le braccia della pinzetta, venisse più o meno aperto il tubetto di gomma.

Il secondo foro del tappo di sovero era invece attraversato da un cannello che inferiormente non oltrepassava la grossezza del tappo, e superiormente si allargava in un tubo riempiuto di cloruro di calcio secco.

Per instituire il saggio quantitativo sopra l'acido carbonico col mezzo di questo apparecchio, s'incominciò adunque dal riunire in uno i precipitati separatamente ottenuti nelle bottiglie di una data fonte. La materia venne diligentemente tramescolata in un mortaio di vetro, così che le sostanze, le quali non si trovassero equabilmente distribuite nella massa del precipitato, venissero a formare un tutto uniforme.

Si pesò allora nello stesso matraccetto dell' apparecchio una parte di quella materia, ed applicatovi poi il tappo coi tubi sopraddescritti, si pesò l'intiero apparecchio.

Determinata in tal modo la quantità di sedimento sottoposta all' analisi, ed il peso totale dell'apparecchio, si cominciò, premendo la pinzetta, a far cadere a goccie l'acido

nitrico sopra la materia contenuta nel matraccio. Finchè vi fu carbonato indecomposto si ebbe adunque una continua effervescenza, cessata la quale, si lasciò entrare nel matraccio tutto l' eccesso dell' acido nitrico che ancor restava nella bolla. Scaldato allora mitemente il matraccio, si allontanò quel poco acido carbonico che dovea trovarsi nell' interno dell' apparecchio aspirando per il tubo a cloruro di calcio, nell' atto che tenevasi aperto il tubetto di gomma del cannello a bolla. Raffreddato che fu l' apparecchio, lo si ripesò, e la perdita notata rappresentò per conseguenza la quantità dell' acido carbonico esistente nella parte di sedimento analizzato; per cui si potè appresso col calcolo stabilire quanto fosse l'acido contenuto nella totalità del sedimento, e perciò nella quantità di acqua adoperata per una tale determinazione.

Silice, ossido di ferro, calce e magnesia totali.

8. *Silice.* Aggiunto ad una determinata quantità di acqua minerale un eccesso di acido cloridrico, ed alcune goccie di acido nitrico per condurre il ferro allo stato di perossido, si evaporò a secchezza, mantenendo quindi fortemente riscaldato il residuo per più ore. Umettato quindi con nuovo acido cloridrico, si trattò con acqua distillata, che vi lasciò indisciolta la silice. Raccolta questa sopra un feltro, lavata con acqua calda, asciugata e roventata, ne fu determinato il peso dopo di avervi detratto, come al solito, quello delle ceneri del feltro.

9. *Ossido di ferro.* Il liquido, dal quale erasi in tal modo separata la silice, fu neutralizzato con ammoniaca purissima in eccesso, e riscaldato poi sino presso alla bollitura. Fatto allora immediatamente passare attraverso un feltro,

e adunato poi sul medesimo l' ossido stesso, dopo averlo alcune volte lavato per decantazione con acqua calda nel vase in cui era contenuto, si proseguì la lavatura sino a che una goccia evaporata sopra la lamina di platino non lasciasse alcuna traccia visibile. Asciugato, e roventato si pesò, deducendo dalla quantità del perossido in tal maniera determinato quella del protossido, quale realmente è contenuto nelle nostre acque minerali.

Saggiata appresso la purezza di quest'ossido, vi si trovarono tracce di ossido di manganese, le quali nell' atto che ci manifestavano l'esistenza di questo corpo nelle acque esaminate, potevano essere poi del tutto trascurate in quanto concerna la loro influenza sul peso dell'ossido di ferro. Nello stesso modo poteva pure essere trascurata l'allumina della quale si fermò l' esistenza mediante un saggio a parte sopra l' ossido di ferro, a tale scopo precipitato da una determinata quantità di acqua minerale.

10. *Calce.* Aggiunta al liquore dal quale erasi separato l' ossido di ferro della soluzione di cloruro ammonico, si precipitò la calce per mezzo dell' ossalato di ammoniaca. Riscaldato poi il tutto, si abbandonò per più ore al riposo, e si passò poi alla feltrazione con tutte quelle cautele che in tal caso rendonsi necessarie per conseguire limpido il liquore feltrato. Il precipitato, esattamente lavato con acqua calda ed asciugato, fu esposto ad un mite roventamento tenendovi separate le ceneri del feltro, e per ultimo si pesò quale carbonato di calce rappresentante la quantità della calce contenuta nell' acqua esaminata.

Dopo averne determinato il peso si bagnò ciascuna volta la materia con acqua, e si tentò colla carta di curcuma, la quale, mantenendo inalterato il suo colore, dimostrò sempre non essersi nell' arroventamento oltrepassato il dovuto grado di calore.

Sottoposto questo carbonato di calce all'analisi spettrale, diede sempre a vedere oltre allo spettro del calcio, la linea azzurra δ dello spettro dello stronzio ; per cui era dimostrata l'esistenza della stronziana in ciascuna delle acque analizzate.

11. *Magnesia*. Nel liquido dal quale fu precipitata la calce s' infuse una soluzione di fosfato di soda in eccesso, si tenne agitato con un bastoncino di vetro sinchè il precipitato assumesse la forma sua granellosa, e si abbandonò quindi al riposo sino al giorno appresso. Raccolto allora il precipitato sopra un feltro e lavato dapprima con acqua ammoniacale e indi con acqua pura, si asciugò e si roventò. Dalle quantità di pirofosfato di magnesia in tal modo ottenuto si calcolò quella della magnesia esistente nell' acqua minerale.

Calce e magnesia così nel sedimento dell' acqua bollita, come in condizione di sale solubile nella stessa.

12. Vedemmo già sino dalle preliminari ricerche quantitative instituite sopra queste acque minerali come parte della calce e della magnesia si separasse coll' ossido di ferro mediante l' ebullizione dell' acqua, mentre parte della calce e della magnesia vi rimaneva disciolta allo stato di sale solubile. Nelle acque prive di carbonati alcalini era importante adunque il riscontrare in qual proporzione ciascuna delle prefate basi si trovasse combinata coi differenti acidi.

A tale oggetto si sostenne lungamente alla temperatura dell' ebullizione una data quantità di acqua minerale, mantenendone invariato il volume coll' aggiunta di altrettanta acqua distillata mano a mano ch' esso diminuiva per effetto della evaporazione.

Separata poi colla feltrazione l'acqua limpida dal'sedimento formatosi, e lavato questo accuratamente con acqua bollita, unendo le acque di lavatura all'acqua prima feltrata si determinò in essa la calce per mezzo dell'ossalato di ammoniaca, e la magnesia mediante il fosfato di soda, seguendo il metodo consueto già sopra accennato (10 e 11).

13. Essendoci nota la quantità totale di queste basi esistenti nelle acque esaminate, è chiaro che potevasi ora dedurre per semplice differenza quella parte di esse che allo stato di carbonato insolubile eransi separate colla ebullizione dall' acqua. Noi però, per avere un riscontro maggiore sopra l' esattezza delle altre determinazioni, abbiamo instituito l' analisi diretta anche dello stesso sedimento. Sciolto adunque nell'acido cloridrico, ed evaporata a secchezza la soluzione acida, vi si separò la silice e l' ossido di ferro, e vi si determinò la calce e la magnesia nel modo medesimo già sopra indicato.

Potassa e soda.

14. Per ricercare e determinare quantitativamente gli alcali predetti nell' acqua minerale, se ne fece bollire una data quantità finchè fosse ridotta ad un terzo in circa del suo volume primitivo. Fatto ciò, trattavasi d' isolare prima di tutto la potassa e la soda dalle altre basi presenti. Si versò adunque nell' acqua minerale in tal modo concentrata un eccesso di acqua di barite, e si separò per feltrazione il precipitato formatosi, che venne diligentemente lavato con acqua bollita. Nel liquore feltrato si allontanò l' eccesso della barite mediante una soluzione di carbonato ammonico e l' aggiunta di poca ammoniaca ; e si feltrò

di nuovo per separarvi il carbonato di barite, che fu pure lavato con acqua bollita. Aggiunte alcune goccie di acido cloridrico al liquore limpido avuto da questa seconda feltrazione, lo si evaporò a secchezza aumentando da ultimo la temperatura sino a che ne fossero scacciati i sali ammoniacali. Il residuo rimasto si disciolse in poca acqua, e per separarvi quella magnesia che poteva ancora trovarvisi unita, vi si aggiunse un pochino di perossido di mercurio ridotto in tenue poltiglia coll' acqua distillata. Si evaporò a secchezza questo miscuglio in crogiuolo di platino a bagno d' acqua mantenendo riscaldato il residuo a questa temperatura finchè fosse perfettamente secco. Coperto allora il crogiuolo lo si espose al calore della lampada, dove venne moderatamente roventato sino ad averne scacciato l' eccesso del perossido di mercurio e il cloruro di questo metallo, originatosi per l'azione del perossido sopra il cloruro di magnesio. La materia contenuta nel crogiuolo di platino si sciolse quindi nella minore quantità di acqua possibile, e separatavi mediante feltrazione la poca magnesia indisciolta, che fu lavata sul feltro con acqua bollita, si rimise il liquido (nel quale era ormai contenuto il solo potassio e sodio allo stato di cloruri) alla evaporazione a bagno d' acqua, spingendo per ultimo la materia ben secca ad un leggero arroventamento. Il peso di questa materia, detratto quello del crogiuolo, ci rappresentò la somma in peso dei due cloruri di potassio e di sodio.

Per conoscere appresso, com' era necessario, il rapporto nel quale questi due corpi trovavansi in combinazione col cloro, vennero sciolti in piccole quantità di acqua distillata, ed aggiuntovi del bicloruro di platino, si collocò questa soluzione ad evaporare a bagno d' acqua

sino presso alla secchezza. E siccome la potassa forma col bicloruro di platino un composto poco solubile nell' acqua e pressochè del tutto insolubile nell' alcole, mentre la soda dà collo stesso bicloruro un composto solubilissimo sì nell' uno che nell' altro di que' due mestrui, così si versò sul residuo di quella evaporazione una quantità sufficiente di alcole, il quale lasciò indisciolto il cloro platinato di potassio, che lavato con alcole, ed asciugato, s'introdusse in un crogiuolo di platino pesato nel quale venne decomposto mediante un leggero arroventamento in cloruro di potassio e platino metallico. Separatovi finalmente il cloruro di potassio per mezzo dell' acqua calda, rimase il solo platino metallico, del quale si determinò il peso, dopo averlo spinto all' arroventamento.

Dal peso del platino metallico fu poi agevole calcolare la quantità di cloruro di potassio al quale esso corrispondeva ; per cui detraendo questo dalla somma totale del peso dei due cloruri sodico e potassico, si ebbe per differenza la quantità del cloruro di sodio. Determinato in tal maniera il peso di ambedue i cloruri, si veniva tosto a conoscere, mediante il calcolo, la quantità della potassa e della soda esistenti nell' acqua minerale.

Ammoniaca.

15. La diffusione dell' ammoniaca in natura, e la frequente sua presenza nelle stesse acque minerali ci consigliò ad instituire anche questa ricerca. Collocata adunque una quantità di acqua in un ampio matraccio comunicante con un apparecchio refrigerante del Liebig, vi si aggiunse un eccesso di liscivio di soda, e si portò alla distillazione sino ad esserne passati $^{2}/_{5}$ del volume dell' acqua collocata

nel matraccio. Il prodotto della distillazione si raccoglieva in una bottiglia nella quale trovavasi dell'acido cloridrico diluito. Aggiunta allora a questo liquore acido della soluzione di cloruro di platino, la si fece evaporare a bagno d'acqua, e trattato il residuo con alcole, rimase indisciolta una piccola quantità di cloroplatinato di ammoniaca, che raccolto sopra un feltrino, lavato ed asciugato, si calcinò poi in crogiuolo di platino. Dal peso di questo metallo si dedusse la quantità di ammoniaca che si trovava combinata.

Un saggio di riscontro instituito colla stessa quantità di liscivio di soda, di acido cloridrico, e di bicloruro di platino non ci diede quantità ponderabili di cloro platinato.

Litina, stronziana, ossido di manganese, ed acido fosforico.

16. Dal corso stesso delle presenti ricerche quantitative ci era già resa manifesta in queste acque l'esistenza di tracce di ossido di manganese e di stronziana (9, 10); per cui era ad investigare se operando sopra grandi masse di acqua, si potesse riuscire ad averne quantità ponderabili. Ad una tale ricerca si aggiunse anche quella della litina e dell' acido fosforico che frequentemente si trovano nelle acque minerali.

Evaporata adunque, nel modo e colle diligenze altra volta descritte, una quantità di acqua che per alcune fonti oltrepassò i sessanta litri, si trattò il residuo di ciascuna evaporazione con acido cloridrico in eccesso, ed il liquido così ottenuto si mise ad evaporare in capsula di platino a bagno d'acqua sino ad averne totalmente allontanato l'ec-

cesso dell'acido. Il residuo si trattò allora con acqua leggermente acidulata con acido cloridrico, ed aggiuntovi un volume di alcole uguale a quell'acqua adoperata, si mescolò il tutto in un vase da decantazione, nel quale si abbandonò al riposo per oltre una giornata.

Trascorso questo tempo, si raccolse sopra un feltro la parte rimasta insolubile, che venne diligentemente lavata con acqua bollita. Dal liquido feltrato si scacciò col riscaldamento l'alcole, e vi si aggiunse poi tanto acido nitrico che fosse sufficiente a perossidare il ferro. Neutralizzato appresso questo liquore col carbonato di barite, si ebbe un precipitato che fu raccolto ed accuratamente lavato sopra un feltro con acqua bollita.

17. Operando nel modo qui accennato, noi avevamo per conseguenza adunata la stronziana (e con essa la barite nel caso che vi fosse stata contenuta) nella parte lasciata indisciolta dal miscuglio dell'acqua con alcole; avevamo raccolto l'acido fosforico, quando vi fosse esistito, nel precipitato ottenuto per mezzo del carbonato di barite; e dovea per ultimo ritrovarsi l'ossido di manganese e la litina nel liquido che mediante feltrazione si ebbe separato dal precipitato predetto.

18. *Stronziana.* Per la determinazione di questa base ci convenne recare una modificazione nel procedimento dell'analisi, secondo che trattavasi di quelle acque nelle quali abbonda il gesso, o delle altre che ne contengono piccole quantità.

19. A queste ultime appartengono le acque del Franco, del Capitello, e della Giuliana per le quali non si richiesero modificazioni nel metodo analitico. Il residuo adunque avuto dall'acqua di queste fonti, nel quale dovea rinvenirsi la stronziana, si fece dapprima bollire in capsula d'argento

con liscivio di soda e carbonato di soda sino a tanto che ne fosse sciolta tutta la silice.

Raccolta sopra un feltro la parte rimasta indisciolta, lavata con acqua distillata, e indi asciugata, si mescolò con carbonato di soda e di potassa e si spinse alla fusione in crogiuolo di platino, unitamente alle ceneri del feltro. La massa fusa si trattò poi con acqua calda e bollita, e raccolta sopra un feltro la parte insolubile, si lavò con acqua bollita finchè le lavature più non intorbidassero col cloruro di bario. Si disciolse allora nell'acido nitrico diluito, si evaporò a secchezza la dissoluzione ed il residuo s'infuse nell'alcole assoluto. La poca materia rimasta indisciolta venne raccolta e lavata ugualmente con alcole assoluto sopra un feltrino; e sciolta appresso in piccolissima quantità di acqua, vi si aggiunse un lieve eccesso di acido solforico diluito, ed una quantità di alcole che superava il volume della dissoluzione.

Si ebbe in tal modo separata la stronziana in condizione di solfato, che raccolto dopo alcune ore sopra un feltro, lavato con alcole, e fortemente asciugato, si spinse all'arroventamento in crogiuolo di platino. Dalla sua quantità si calcolò per conseguenza quella della stronziana.

20. Nelle acque della fonte Lelia, della Lorgna e del l'Amara, e nella prima particolarmente, è contenuta una tale quantità di gesso da averne nel residuo dell'acqua destinata a questa ricerca una massa tale che i più grandi crogiuoli di platino non avrebbero bastato a contenere, e che frazionando anche l'operazione avrebbe dovuto essere iterata le troppe volte. Pensammo adunque di modificare in tal caso il processo col prolungare l'ebullizione del sedimento nel liscivio di carbonato di soda finchè tutto il

solfato di calce fosse tramutato in carbonato. Lo si lavò allora sopra un feltro con acqua bollita sino a tanto che le lavature più non intorbidassero col cloruro di bario, e lo si disciolse poi nell'acido nitrico diluito. Non rimasero indisciolti in quest' acido che alcuni fiocchetti di silice, ai quali potea forse trovarsi unita qualche vestigia di solfato di stronziana sfuggito all' azione del carbonato di soda. Senza feltrare adunque, ponemmo il tutto all'evaporazione, e trattato il residuo secco con alcole assoluto che disciolse la grande massa del nitrato di calce, si tramutò in solfato la poca materia rimasta indisciolta trattandola con acido solforico in crogiuolo di platino, nel quale stesso, dopo il disseccamento, venne mescolata con carbonato di soda e di potassa, e spinta alla fusione, proseguendo appresso nel modo già sopra descritto.

21. Il solfato di stronziana avuto nelle singole determinazioni, fatto bollire con un poco di liscivio di soda per tramutarlo in carbonato, e bagnato poi con acido cloridrico, si sottopose all' analisi spettrale per verificarne la purezza, e particolarmente riscontrare se vi fosse unita la barite; ma nessun' altra linea ci fu data a vedere, oltre a quelle appartenenti allo spettro dello stronzio.

22. *Acido fosforico.* Questo, come già accennammo, si dovea rinvenire nel precipitato avuto mediante il carbonato di barite, nel quale era mescolato all'eccesso del carbonato di barite adoperato, al solfato di barite, all' ossido di ferro ed all' allumina.

23. Oltre all' acido fosforico sarebbe adunque stata da eseguire qui anche la determinazione quantitativa dell' allumina; sennonchè costretti noi a condurre l' evaporazione di grandi masse di acqua ad un tempo, non potevamo altrimenti che effettuarla in capsule di porcellana,

e per conseguenza non erano da accettarsi come sicuri que' risultati, ne' quali poteva trovarsi ben facilmente introdotta una grande parte di allumina proveniente dalla capsula nella quale si era condotta l'evaporazione. A tale ricerca non era quindi da porre mano.

24. Il precipitato adunque nel quale poteva essere contenuto l'acido fosforico si trattò con acido cloridrico, e dalla soluzione acida si precipitò mediante un lieve eccesso di acido solforico la barite che vi era disciolta. Separato mediante feltrazione il solfato di barite, si allontanò colla evaporazione dal liquido feltrato parte dell'acido cloridrico che vi era in eccesso. Versato allora nel liquido stesso tanto acido tartrico che bastasse a mantenerlo limpido coll'aggiunta di un eccesso di ammoniaca, si lasciò a sè per alcune ore, e veduto che la trasparenza non era menomamente offuscata e che nulla si era depositato, vi s'infuse una soluzione di solfato di magnesia cui trovavasi unito tanto cloruro ammonico da non poter la magnesia venire precipitata dall'ammoniaca, e si agitò il tutto con un bastoncino di vetro finchè si vide cominciare ad originarsi un intorbidamento. Il dì appresso si trovò raccolta nel fondo una tenue posatura cristallina, che raccolta sopra un feltrino, e lavata con acqua ammoniacale, si ridisciolse nell'acido cloridrico, dal quale, dopo avervi aggiunte alcune goccie di acido tartrico, venne di nuovo precipitata per mezzo dell'ammoniaca. Questo piccolo precipitato, raccolto, lavato ed asciugato, si roventò e pesò quale pirofosfato di magnesia, che come tale realmente si riscontrò al cimento de' varii suoi caratteri, tra cui noteremo la reazione del molibdato di ammoniaca sopra la sua dissoluzione cloridrica.

Dalla quantità del pirofosfato si dedusse per ciò quella dell' acido fosforico.

25. *Ossido di manganese*. Nel liquido dal quale, mediante il carbonato di barite, erasi precipitato l' acido fosforico unitamente all' ossido di ferro ed alle altre sostanze accennate, si versò tanto cloruro ammonico ch' esso non avesse più a intorbidare coll' aggiunta dell' ammoniaca, e vi s' instillò del solfidrato ammonico in eccesso. Si abbandonò poi a sè in matraccio ben chiuso, al cui fondo trovavasi dopo parecchie ore adunato il solfuro di manganese, che, raccolto sopra un feltro e lavato, venne ridisciolto nell' acido cloridrico, aggiungendovi poi un poco di acido solforico per separarvi quella barite dalla quale avesse mai potuto essere inquinato. Neutralizzata allora questa soluzione coll' ammoniaca in eccesso, si precipitava da essa nuovamente il manganese allo stato di solfuro per mezzo del solfidrato ammonico. Questo solfuro, raccolto di bel nuovo e lavato, si ridiscioglieva nell' acido cloridrico, e la dissoluzione sufficientemente diluita con acqua distillata si riscaldava in capsula di platino sino presso alla bollitura. Vi si aggiungeva allora a poco a poco un eccesso di soluzione di carbonato di soda ; si recava per alcuni minuti alla bollitura, e si raccoglieva poi il precipitato che veniva accuratamente lavato con acqua calda. Asciugato che fu, lo si roventò e pesò quale ossido intermedio di manganese, che mediante il calcolo diede la quantità di protossido esistente nell' acqua minerale.

26. *Litina*. Nel liquido, dal quale mediante il solfidrato ammonico erasi separato il solfuro di manganese, rimaneva ora da ricercare la litina. Precipitata adunque col carbonato ammonico la calce e la barite che vi erano disciolte, e separato per feltrazione il precipitato formatosi, si evaporò a

secchezza il liquore in capsula di platino, allontanandone poscia i sali ammoniacali con un moderato roventamento. Il residuo si scioglieva appresso nell' acqua e mescolatovi del latte di calce, lo si manteneva per qualche tempo all' ebullizione collo scopo di separarvi la magnesia. Si feltrava poi, e lavata la materia che rimaneva sul feltro, si aggiungeva al liquido dell' ammoniaca, del carbonato e dell' ossalato della stessa base, per separare intieramente quella calce che restava disciolta. Separato per feltrazione il nuovo precipitato formatosi, si evaporava il liquido a secchezza, e se ne scacciavano i sali ammoniacali mediante un leggiero arroventamento. Instillata allora sopra il residuo una goccia di acido cloridrico, lo si trattava con un miscuglio di alcole e di etere anidri, nei quali dovea sciogliersi il cloruro di litio. Evaporato questo liquore in una piccola bacinella di platino non si ebbe per residuo che un lieve velamento il quale a mala pena offuscava lo splendore metallico del fondo della bacinella.

27. Per ciò che riguarda la litina non si potea quindi rivolgere per certo il pensiero ad una determinazione quantitativa. La sua esistenza ci fu però indubbiamente dimostrata mediante saggi qualitativi; giacchè versato dell'alcole nella stessa bacinella di platino, ed acceso, si notò la fiamma rossa caratteristica dei sali di litina. Questa medesima reazione si ebbe anche al cannello, introducendo nell' interno della fiamma un filo di platino ch' erasi prima bagnato in una goccia di acido cloridrico lasciata cadere sul fondo della bacinella medesima. Più di tutto poi si ottenne brillantissima l' immagine del litio allo spettroscopio del Bunsen e Kirchhoff.

Carbonati alcalini.

28. Nelle tre fonti del Capitello, del Franco e della Giuliana sappiamo esservi contenuti de' carbonati alcalini (Art.° 3). Per istabilirne la quantità, si evaporò per ebullizione un peso determinato di acqua minerale fino ad essere grandemente concentrata. Separatovi poi il sedimento, venne acidulata con acido cloridrico, evaporata a secchezza, e spinto il residuo ad un mitissimo roventamento. Sciolto allora questo residuo nell' acqua, vi si determinò il cloro mediante il nitrato d' argento, seguendo tutte quelle diligenze che abbiamo superiormente indicate (4).

È chiaro che in questa determinazione noi riscontreremo una quantità di cloro superiore a quello esistente nell' acqua naturale, giacchè oltre al cloro naturale dell' acqua abbiamo in questo caso anche quello appartenente all' acido cloridrico sostituitosi al carbonico nella combinazione cogli alcali; per cui sottraendo quello realmente esistente nell' acqua dalla quantità maggiore ora rinvenuta, si avrà una cifra che dovrebbe per equivalenza rappresentare l' acido carbonico dei carbonati alcalini.

Sennonchè questi carbonati mantengono sempre sciolto un poco di magnesia allo stato di sale doppio, il quale non precipita coll' ebullizione. Quando decomponiamo adunque coll' acido cloridrico il carbonato alcalino, decomponiamo nello stesso tempo anche quel carbonato di magnesia che vi è unito, e si va ad ottenere per ciò nella determinazione del cloro una cifra maggiore di quella che sarebbe data dal solo carbonato alcalino, una cifra cioè che rappresenta il cloro del cloruro alcalino e quello del cloruro di magnesio.

Si richiede quindi una correzione, per la quale è neces-

sario conoscere prima la quantità di magnesia ch' era tenuta disciolta dal carbonato alcalino. Eseguita per tanto una tale correzione secondo che il richiedeva la natura dell' acqua, si calcolò il cloro richiesto dalla magnesia per esistere in istato di cloruro, e sottratto così questo come il cloro naturale dell' acqua dalla quantità totale che erasi ottenuta nel presente saggio quantitativo si ebbe la quantità reale di cloro rappresentante l' acido carbonico dei carbonati alcalini, e con ciò la quantità loro nell' acqua minerale.

Ossigeno ed azoto.

29. Per ciò che riguarda le sostanze gasose disciolte nell'acqua era a vedere se oltre l'acido carbonico già determinato, altre ne esistessero, ed in quale quantità.

Direttamente adunque dal getto della fonte si empieva coll' acqua minerale un matraccio di nota capacità, il quale era stato preventivamente riempiuto con atmosfera di gas acido carbonico, così che l'acqua nell' entrare in esso non avesse a trovarsi a contatto dell' aria, e non potesse quindi cadere il sospetto che traccie ne rimanessero sciolte per questo semplice contatto. Al matraccio veniva adattato un tubo doppiamente ricurvo, ripieno della stessa acqua minerale, e questo metteva capo in una vaschetta di porcellana riempiuta di acqua distillata bollita e calda, acciocchè nessun altro gas estraneo potesse unirsi a quello contenuto nell' acqua da analizzare. Disposto in tal maniera l' apparecchio s' incominciò dallo scaldare gradatamente il matraccio finchè arrivò al punto della ebullizione, e si sostenne indi a questa temperatura fino a che cessarono di svolgersi bolle gasose. Il gas che si sviluppava fu raccolto in tubi graduati, parimenti ripieni di acqua distillata bollita, capovolti sopra la mentovata vaschetta.

Fatto allora assorbire dalla potassa caustica l' acido carbonico, si ebbe una notevolissima diminuzione di volume, rimanendo però un piccolo residuo gasoso il quale venne misurato, tenendo conto della temperatura e della pressione barometrica. Introdottovi indi un bastoncino di fosforo, si notarono que' consueti fumi bianchi luminosi nell' oscurità, i quali si manifestano solo quando il fosforo trovisi a contatto di gas contenenti ossigeno. Si lasciò quindi il bastoncino immerso in quel gas per lo spazio di molte ore, e veduto già compiutamente cessato il fenomeno della fosforescenza, lo si levò misurando il volume del gas che ancor rimaneva nel tubo. Se n' ebbe una diminuzione, la quale rappresentava per conseguenza il volume dell' ossigeno che era stato assorbito. Il gas rimasto nel tubo era scolorito, senza odore, incombustibile ; un fuscello acceso immerso nella sua atmosfera si estingueva tosto ; possedeva in una parola tutte le qualità negative per le quali ci è dato a riconoscere il gas azoto.

Oltre all' acido carbonico adunque esistono nelle acque minerali di Recoaro piccole quantità di ossigeno e di azoto, le quali essendosi ottenute da un volume di acqua già previamente determinato, siamo in caso di conoscere la proporzione secondo la quale trovansi que' gas disciolti nelle acque esaminate.

Articolo VI.

Riassunto dei dati analitici, e composizione chimica delle acque minerali di Recoaro.

I. ***Acqua della fonte Regia o Lelia raccolta dalla Commissione li 6 ottobre 1856.***

Risultamenti dell' analisi.

A. Sostanze fisse.

Determinazione della somma delle materie fisse a + 150°C.

a) 1000.0 grammi di acqua diedero 2,8264 di residuo fisso
b) » » » » 2,7852 » » »

Media in 10.000 grammi d' acqua :
Materie fisse a +150°=28,0580.

Determinazione del cloro.

a) 16556.6 grammi di acqua diedero . 0.0848 Ag Cl

In 10.000 grammi di acqua :
Cl=0.0383.

Determinazione dell' acido solforico.

a) 356.4 grammi di acqua diedero . 1.2448 BaO,SO_3
b) 646.0 » » » » . 2.2663 »

Media in 10.000 grammi di acqua :
SO_3=12.0176.

Determinazione dell' acido fosforico.

a) 60205.5 grammi di acqua diedero. 0.0092 $2MgO,PO_5$

In 10.000 grammi di acqua:
PO_5=0.0010.

Determinazione dell'acido silicico.

a) 980.0 grammi di acqua diedero . 0.0180 $Si\,O_2$
b) 1609.0 » » » » . 0.0199 »

Media in 10.000 grammi di acqua:
$Si\,O_2 = 0.1271$.

Determinazione del protossido di ferro.

a) 980,0 grammi di acqua diedero . 0.0308 Fe_2O_3
b) 970.0 » » » » . 0.0321 »
c) 978.7 » » » » . 0.0305 »

Media in 10.000 grammi di acqua:
$Fe\,O = 0.2870$.

Determinazione del protossido di manganese.

a) 60205.5 grammi di acqua diedero . 0.1391 Mn_3O_4
In 10.000 grammi di acqua:
$Mn\,O = 0.0199$.

Determinazione della calce totale.

a) 980.0 grammi di acqua diedero . 1.6473 CaO,CO_2.
b) 970.0 » » » » . 1.6356 »

Media in 10.000 grammi di acqua:
$CaO = 9.4278$.

Determinazione della calce in istato di sale solubile.

a) 976.6 grammi di acqua diedero . 0.8927 CaO,CO_2
In 10.000 grammi di acqua:
$Ca\,O = 5.1189$.

Determinazione della calce in condizione di carbonato.

a) 976.6 grammi di acqua diedero . 0.7482 CaO,CO_2
In 10.000 grammi di acqua:
$Ca\,O = 4.2903$.

Determinazione della magnesia totale.

a) 980.0 grammi di acqua diedero . 0.6062 $2MgO,PO_5$
b) 970.0 » » » » . 0.6097 »

Media in 10.000 grammi di acqua:
Mg O=2.2470.

Determinazione della magnesia in istato di sale solubile.

a) 976.6 grammi di acqua diedero . 0.6028 $2MgO,PO_5$

In 10.000 grammi di acqua:
Mg O=2.2225.

Determinazione della magnesia in condizione di carbonato.

a) 976.6 grammi di acqua diedero . 0.0054 $2MgO,PO_5$.

In 10.000 grammi di acqua:
Mg O=0.0199.

Determinazione della stronziana.

a) 60205.5 grammi di acqua diedero. 0.0091 SrO,SO_3.

In 10.000 grammi di acqua:
Sr O=0.0009.

Determinazione della potassa e della soda.

I. 1264.0 grammi di acqua diedero. 0.0508 KCl+NaCl.
II. 0.0508 » di KCl + Na Cl» . 0.0224 Pt

In 10.000 grammi di acqua: { KO =0.0845. Na O=0.1422.

Determinazione dell' ammoniaca.

a) 4235.0 grammi di acqua diedero . 0.0510 Pt.
In 10.000 grammi di acqua: NH_4 O=0.0317.

Determinazione dell' acido carbonico totale.

I. a) 485.7 grammi di acqua diedero. 6.6190 precipitato
b) 485.7 » » » » . 6.6190 »

II. *a*) 5.0860 gram. di precipit. diedero 0.8145 CO_2
b) 6.5825 » » » » 1.0530 »
Media in 10.000 grammi di acqua:
CO_2=21.8107.

B. Sostanze volatili.

a) Acido carbonico libero e semicombinato.

	in peso in 10.000 parti	In vol. a 0° e 760mm in CC. 1000 di acq.
Acido carbonico totale . .	gr. 21.8107	
» » combinato alle basi .	» 3.5945	
Acido carbonico libero e semicombinato.	gr. 18.2162 =	CC. 927.181.

b) Determinazione dell' ossigeno e dell' azoto.

Volume dell' acqua fatta bollire . . =CC. 628 a +11°.5C.
Volume totale del gas umido. . . . =CC. 4.2 a +14°.C. e pressione 711mm

a 0°. e 760mm

Volume totale del gas secco in CC. 1000 d' acqua a +11°.5C. . . =CC. 5. 852.

Composizione del gas.

	Vol.	Press.	Temp. C.	Vol. a 0° e 760mm
Volume primitivo	4.2	711mm	+14°	3.675
Dopo l'assorbimento dell'ossig.	4.0	699mm	+16°	3.423

In 100 volumi del gas vi ha adunque:

Ossigeno . .	6.86
Azoto. . . .	93.14
	100.00

E per conseguenza CC. 1000 di acqua (ossia grammi 1003.425) alla sua propria temperatura contengono le seguenti quantità di sostanze volatili espresse in centimetri cubici:

		A 0°. e 760mm
Gas acido carbonico libero e semicombinato .	CC.	927.181
» ossigeno	»	0.400
» azoto	»	5.451
Volume totale del gas .	CC.	933.032

E tramutando i volumi in peso, si avrà da grammi 1000 di acqua a +11°.5C.

Gas acido carbonico libero e semicombinato .	gr.	1.8216
» ossigeno	»	0.0006
» azoto	»	0.0068
	gr.	1.8290

II. *Acqua della fonte Amara raccolta dalla Commissione il 6 ottobre 1856.*

Risultamenti dell' analisi.

A. Sostanze fisse.

Determinazione della somma delle materie fisse a +150°.

a) 1000.0 grammi di acqua diedero. 2.6200 di residuo fisso
b) 1000.0 » » » » . 2.6242 »

Media in 10.000 grammi di acqua :
Materie fisse a +150°=26.2210

Determinazione del cloro.

a) 11154.0 gram. di acqua diedero . 0,0597 AgCl.
In 10,000 grammi di acqua:
Cl=0.0132.

Determinazione dell'acido solforico.

a) 310.0 grammi di acqua diedero . 1.0103 BaO,SO_3.
b) 654.2 » » » » . 2.1383 »

Media in 10.000 grammi di acqua:
SO_3=11.1974

Determinazione dell' acido fosforico.

a) 50157.0 gram. di acqua diedero . 0.0052 $2MgO,PO_5$.
In 10.000 grammi di acqua :
PO_5=0.0006.

Determinazione dell' acido silicico.

a) 947.0 grammi di acqua diedero . 0.0103 SiO_3.
b) 969.0 » » » » . 0.0120 »

Media in 10.000 grammi di acqua :
$Si O_3$=0.1164.

Determinazione del protossido di ferro.

a) 947.0 grammi di acqua diedero . 0.0200 Fe_2O_3.
b) 969.0 » » » » . 0.0220 »
c) 1019.0 » » » » . 0 0248 »

Media in 10.000 grammi di acqua:
Fe O=0.2048.

Determinazione del protossido di manganese.

a) 50157.0 gram. di acqua diedero . 0.0758 Mn_3O_4.

In 10.000 grammi di acqua :
Mn O=0.0141.

Determinazione della calce totale.

a) 947.0 grammi di acqua diedero . 1.4868 CaO,CO_2.
b) 957.0 » » » » . 1.5043 »

Media in 10.000 gram. di acqua:
Ca O=8.7973.

Determinazione della calce in istato di sale solubile.

a) 1019.0 gram. di acqua diedero . 0.8398 CaO,CO_2.

In 10.000 grammi di acqua :
Ca O=4.6424.

Determinazione della calce in condizione di carbonato.

a) 1019.0 gram. di acqua diedero . 0.7548 CaO,CO_2.

In 10.000 grammi di acqua :
Ca O=4.1478.

Determinazione della magnesia totale.

a) 969.5 grammi di acqua diedero . 0.5813 $2MgO,PO_5$.
b) 957.5 » » » » . 0.5742 »
c) 947.0 » » » » . 0.5663 »

Media in 10.000 gram. di acqua :
Mg O=2.1589.

Determinazione della magnesia in istato di sale solubile.

a) 1019.0 gram. di acqua diedero . 0.6031 $2MgO,PO_5$.

In 10.000 grammi di acqua:

$MgO = 2.1828$.

Determinazione della magnesia in condizione di carbonato.

a) 1019.0 gram. di acqua diedero . 0.0067 $2MgO,PO_5$.

In 10.000 grammi di acqua :

$MgO = 0.0287$.

Determinazione della stronziana.

a) 30157.0 gram. di acqua diedero . 0.0055 SrO,SO_3.

In 10.000 grammi di acqua :

$SrO = 0.0006$.

Determinazione della potassa e della soda.

I. 1325.0 gram. di acqua diedero . 0.0576 $KCl + NaCl$.

II 0.0576 » di $KCl + NaCl$. . . 0.0262 Pt.

Media in 10,000 gr. di acqua : { $KO = 0.0942$; $NaO = 0.1514$.

Determinazione dell' ammoniaca.

a) 3984.0 grammi di acqua diedero. 0.0299 Pt.

In 10.000 grammi di acqua :

$NH_4O = 0.0197$.

Determinazione dell' acido carbonico totale.

I. *a*) 485.5 gr. di acqua diedero. . 6.2100 precipitato.

b) 485.5 » » » » . . . 6.1800 »

II. *a*) 6.826 gr. di precipit.° diedero. 1.0700 CO_2.

b) 5.114 » » » » . 0.7965 »

Media in 10.000 gram. di acqua :

$CO_2 = 19.9467$.

B. Sostanze volatili.

a) Acido carbonico libero e semicombinato.

	In peso in 10.000 parti	In vol. a 0° e 760mm in CC. 1000 di acq.
Acido carbonico totale . .	gr. 19.9467	
» » combinato alle basi .	» 3.4190	
Acido carbonico libero e semicombinato	gr. 16.5277 =	CC. 840.986.

b) Determinazione dell'ossigeno e dell'azoto.

Volume dell' acqua fatta bollire . . = CC. 628 a + 11.°75C.
Volume totale del gas umido . . . = CC. 5.0 a + 15° C. e pressione: 712mm

a 0°. e 760mm

Volume totale del gas secco in CC. 1000 di acqua . . . . . a + 11°75C = CC. 6.944

Composizione del gas.

	Vol.	Press.	Temp. C.	Vol. a 0°. e 760mm
Volume primitivo	5.00	712mm	+15°	4.361
Dopo l'assorbimento dell'ossig.	4.85	698mm	+14°	4.135

In 100 vol. del gas vi ha adunque:

Ossigeno . .	5.182
Azoto . . .	94.818
	100.000

E per conseguenza CC. 1000 di acqua (ossia grammi 1003.146) alla sua propria temperatura contengono le seguenti quantità di sostanze volatili espresse in centimetri cubici:

	A 0° e 760^{mm}
Gas acido carbonico libero e semicombinato. . . .	CC. 840.986
» ossigeno	» 0.360
» azoto	» 6.584
Volume totale dei gas .	CC. 847.930

E tramutando i volumi in peso, si avrà da grammi 1000 di acqua a + 11°.75 C.

Gas acido carbonico libero e semicombinato	gr. 1.6528
» ossigeno	» 0.0005
» azoto	» 0.0083
	gr. 1.6616.

III. *Acqua della fonte Lorgna raccolta dalla Commissione il 6 ottobre 1856.*

Risultamenti dell' analisi.

A. Sostanze fisse.

Determinazione della somma delle materie fisse a+150°.

a) 1000.0 gram. di acqua diedero . 2.5104 di residuo fisso
b) 1000.0 » » » » . 2.4688 »

Media in 10.000 gram. di acqua:
Materie fisse a+150°=24.8955

Determinazione del cloro.

a) 9680.0 gram. di acqua diedero. 0.0539 Ag Cl.

Determinazione dell' acido solforico.

a) 347.0 grammi di acqua diedero. 1.0583 BaO,SO_3.
b) 670.0 » » » » . 2.0333 »
c) 348.0 » » » » . 1.0408 »

Media in 10.000 gram. di acqua:
SO_3=10.4238.

Determinazione dell'acido fosforico.

a) 50155.0 gram. di acqua diedero. 0.0057 $2MgO,PO_5$.

In 10.000 gr. di acqua:
PO_5=0.0007.

Determinazione dell'acido silicico.

a) 987.0 grammi di acqua diedero. 0.0164 Si O_3.
b) 1015.0 » » » » . 0.0178 »

Media in 10.000 gram. di acqua:
Si O_3=0.1698.

Determinazione del protossido di ferro.

a) 987.0 grammi di acqua diedero 0.0251 Fe_2O_3.
b) 999.0 » » » » . 0.0253 »
Media in 10.000 grammi d'acqua:
$FeO = 0.2281$.

Determinazione del protossido di manganese.

a) 50155.0 gr. di acqua diedero . 0.0873 Mn_3O_4.
In 10.000 gr. di acqua:
$MnO = 0.0162$.

Determinazione della calce totale.

a) 981.0 grammi di acqua diedero. 1.4626 CaO,CO_2
b) 999.0 » » » » . 1.4978 »
Media in 10.000 gram. di acqua:
$CaO = 8.3728$.

Determinazione della calce in istato di sale solubile.

a) 981.0 grammi di acqua diedero. 0.7565 CaO,CO_2.
In 10.000 gr. di acqua:
$CaO = 4.3184$.

Determinazione della calce in condizione di carbonato.

a) 981.0 grammi di acqua diedero. 0.7104 CaO,CO_2.
In 10.000 gr. di acqua:
$CaO = 4.0553$.

Determinazione della magnesia totale.

a) 999.0 gram. di acqua diedero. 0.5703 $2MgO,PO_5$.
b) 1015.0 » » » » . 0.5752 »
In 10.000 gr. di acqua:
$MgO = 2.0496$.

Determinazione della magnesia in istato di sale solubile.

a) 939.0 grammi di acqua diedero: 0.5226 $2MgO,PO_5$.

In 10.000 gr. di acqua : $MgO = 2.0056$.

Determinazione della magnesia in condizione di carbonato.

a) 939.0 grammi di acqua diedero. 0.0068 $2MgO,PO_5$.

In 10.000 gr. di acqua :

$MgO = 0.0261$.

Determinazione della stronziana.

a) 50155.0 gr. di acqua diedero . 0.0059 SrO,SO_3.

In 10.000 gr. di acqua :

$SrO = 0.0007$.

Determinazione della potassa e della soda.

I. 1308.0 grammi di acqua diedero. 0.0458 $KCl + NaCl$.

II. 0.0458 » di $KCl + NaCl$. » 0.0208 Pt.

In 10.000 gr. di acqua : $KO = 0.0757$. $NaO = 0.1221$.

Determinazione dell'ammoniaca.

a) 4158.0 gram. di acqua diedero. 0.0417 Pt.

In 10.000 grammi di acqua :

$NH_4O = 0.0264$.

Determinazione dell'acido carbonico totale.

I. a) 485.5 gram. di acqua diedero . 5741 precipitato.

b) 485.5 » » » » . 5.785 »

II. a) 5.082 gr. di precipitato diedero. 0.835 CO_2.

b) 5.620 » » « » . 0.920 »

Media in 10.000 gram. di acqua:

$CO_2 = 18.4657$.

B. Sostanze volatili.

a) Acido carbonico libero e semicombinato.

	In peso	
	in 10.000 parti	
Acido carbonico totale . .	gr. 19.4657	
» » combinato alle basi .	» 3.3646	In vol. a 0° e 760mm
Acido carbonico libero e semicombinato	gr. 16.1011	in CC. 1000 di ac. =CC. 819.251

b) Determinazione dell' ossigeno e dell' azoto.

Volume dell' acqua fatta bollire :
CC. 628a + 11°.88C.
Volume totale del gas umido :
CC.6.4a + 14°.C. e pr.: 706.5mm
A 0°. e 760mm

Volume totale del gas secco in
CC. 1000 di acq. a + 11°.88C. = CC.8.8608.

Composizione del gas.

	Vol.	Press.	Temp. C.	Vol. a 0° e 760mm
Volume primitivo . . .	6.4	706mm.5	+ 14°	5.5646
Dopo l'assorbimento dell'oss.	5.4	694mm.5	+ 16°	4.5710

In 100 volumi del gas vi ha adunque :

Ossigeno . .	17.86
Azoto . . .	82.14
	100.00

E per conseguenza CC. 1000 di acqua (ossia grammi 1003.112) alla sua propria temperatura contengono le seguenti quantità di sostanze volatili espresse in centimetri cubici.

	A 0° e 760mm
Gas acido carbonico libero e semicombinato . . .	CC. 819.2510
» ossigeno	» 1.5821
» azoto	» 7.2786
Vol. totale dei gas .	CC. 828.1117

E tramutando i volumi in peso si avrà da grammi 1000 di acqua a +11°.88C:

Gas acido carbonico libero e semicombinato	gr. 1.6101
» ossigeno	» 0.0022
» azoto	» 0,0091
	gr. 1.6214

IV. ***Acqua della fonte Marianna o del Capitello raccolta dalla Commissione il 7 Ottobre 1856.***

Risultamenti dell' analisi.

A. Sostanze fisse.

Determinazione della somma delle materie fisse a+150°.

a) 1000.0 gram. di acqua diedero . 0.9314 di residuo fisso.
b) 1000.0 » » » » . 0.9403 »

Media in 10.000 gram. di acqua:
Materie fisse a+150°=9.3585.

Determinazione del cloro.

a) 12974.0 gram. di acqua diedero. 0.1289 Ag Cl.

In 10.000 grammi di acqua:
Cl=0.0246.

Determinazione dell' acido solforico.

a) 647.0 grammi di acqua diedero . 0.2482 BaO,SO_3
b) 643.0 » » » » , 0.2599 »
c) 674.0 » » » » . 0.2688 »

Media in 10.000 gram. di acqua:
SO_3=1.3563.

Determinazione dell' acido fosforico.

a) 62087.0 gr. di acqua diedero . 0.0082 $2MgO,PO_5$.

In 10.000 grammi di acqua:
PO_5=0.0008.

Determinazione dell' acido silicico.

a) 1304.0 gram. di acqua diedero . 0.0312 Si O_3
b) 1299.0 » » » » . 0.0328 »

Media in 10.000 gram. di acqua:
SiO_3=0.2459.

Determinazione del protossido di ferro.

a) 1304.0 gram. di acqua diedero. 0.0367 Fe_2O_3
b) 1299.0 » » » » . 0.0365 »
Media in 10.000 gram. di acqua:
$FeO = 0.2531$.

Determinazione del protossido di manganese.

a) 62087.0 gr. di acqua diedero. . 0.1473 Mn_3O_4
In 10.000 grammi di acqua:
$MnO = 0.0221$.

Determinazione della calce totale.

a) 1299.0 gram. di acqua diedero. 0.6283 CaO,CO_2
b) 1307 0 » » » » . 0.6328 »
Media in 10.000 gram. di acqua:
$CaO = 2.7099$.

Determinazione della calce in istato solubile.

a) 1302.0 gram. di acqua diedero . 0.0121 CaO,CO_2
In 10.000 grammi di acqua:
$CaO = 0.0520$.

Determinazione della calce in condizione di carbonato.

a) 1302.0 gram. di acqua diedero. 0.6203 CaO,CO_2
Media in 10.000 gram. di acqua:
$CaO = 2.6679$.

Determinazione della magnesia totale.

a) 1304.0 gram. di acqua diedero. 0.4683 $2MgO,PO_5$
b) 1307.0 » » » » . 0.4644 »
Media in 10.000 gram. di acqua:
$MgO = 1.2873$.

Determinazione della stronziana.

a) 62087.0 gram. di acqua diedero. 0.0059 SrO,SO_3
In 10.000 grammi di acqua :
SrO=0.0005.

Determinazione della potassa e della soda.

I. *a*) 1365.0 gr. di acqua diedero. 0.0671 KCl+NaCl
b) 1326.0 » » » » . 0.0659 »

II. *a*) 0.0671 gr. di KCl+NaCl died. 0.0812 Pt.
b) 0.0659 » » » » » . 0.0810 »

Media in 10.000 gr. di acqua : { KO=0.1101, NaO=0.1697.

Determinazione dell' ammoniaca.

a) 4421.0 gram. di acqua diedero. 0.0427 Pt.
In 10.000 grammi di acqua :
NH_4O=0.0254.

Determinazione dell' acido carbonico totale.

I. *a*) 484.7 gr. di acqua diedero. . 4.8220 precipitato
b) 733.3 » » » » . 7.2600 »

II. *a*) 6.055 gr. di precipitato died. 1.2565 CO_2
b) 6.000 » » » » . 1.2342 »

Media in 10.000 gram. di acqua :
CO_2=20.5052.

Determinazione del CO_2 dei carbonati alcalini.

a) 681.0 gr. di acq. (fatta la correz.ne) diedero. 0.0253 Ag Cl.
In 10.000 grammi di acqua :
CO_2=0.0570.

B. Sostanze volatili.

a) **Acido carbonico libero e semicombinato.**

	In peso	
	in 10.000 parti	
Acido carbonico totale . .	gr. 20.5052	
» » combinato alle basi . .	» 3.1538	In vol. a 0° e 760mm
Acido carbonico libero e semicombinato.	gr. 17.3514	in CC. 1000 di ac. =CC. 881.377

b) **Determinazione dell'ossigeno e dell'azoto.**

Volume dell' acqua fatta bollire. . CC. 628 a + 13°.75C.

Volume totale del gas umido . . . CC. 2.75 { a + 15°C. e press. 708mm

	A 0° e 760mm
Vol. tot. del gas secco in CC. 1000 di acqua a + 13°.75C . .	CC. 3.798

Composizione del gas.

	Vol.	Press.	Temp. C.	Vol. a 0° e 760mm
Vol. primitivo	2.75	708mm	+ 15°	2.385
Dopo l'assorbimento dell' ossig.	2.35	703mm	+ 16°	2.014

In 100 vol. del gas vi ha adunque :

Ossigeno . .	15.556
Azoto . . .	84.444
	100.000.

E per conseguenza CC. 1000 di acqua (ossia grammi 1001.405) alla sua propria temperatura contengono le seguenti quantità di sostanze volatili espresse in centimetri cubici :

	A 0° e 760^{mm}
Gas acido carbonico libero e semicombinato . . .	CC. 884.377
» ossigeno	» 0.891
» azoto	» 1.207
Vol. totale dei gas .	CC. 885.475

E tramutando i volumi in peso si avrà da grammi 1000 di acqua a +12°.75C:

Gas acido carbonico libero e semicombinato	gr. 1.7351
» ossigeno	» 0.0008
» azoto	» 0.0040
	gr. 1.7399

V. *Acqua della fonte del Franco raccolta dalla Commissione il 7 ottobre 1856.*

Risultamenti dell'analisi.

A. Sostanze fisse.

Determinazione della somma delle materie fisse a +150°.

a) 1000.0 gram. di acqua diedero . 0·7740 di residuo fisso
b) 1000.0 » » » » . . 0.8051 »

Media in 10.000 gram. di acqua:
Materie fisse a+150°=7.8955

Determinazione del cloro.

a) 14843.0 gram. di acqua diedero. 0 0819 Ag Cl.

In 10.000 grammi di acqua:
Cl=0.0136.

Determinazione dell'acido solforico.

a) 662.0 gram. di acqua diedero . 0.0698 BaO,SO_3
b) 1251.0 » » » » . . 0.1316 »

Media in 10.000 gram. di acqua:
$SO_3=0.3612$.

Determinazione dell'acido fosforico.

a) 62169.0 gram. di acqua diedero. 0.0092 $2MgO,PO_5$

In 10.000 grammi di acqua:
$PO_5=0.0010$.

Determinazione dell'acido silicico.

a) 1274.0 gram. di acqua diedero . 0.0776 $Si\,O_3$
b) 1268.0 » » » » . 0.0766 »

Media in 10.000 gram. di acqua:
$SiO_3=0.6066$.

Determinazione del protossido di ferro.

a) 1274.0 gram. di acqua diedero . 0.0328 Fe_2O_3
b) 1319.0 » » » » . 0.0338 »

Media in 10.000 gram. di acqua:
FeO=0.2312.

Determinazione del protossido di manganese.

a) 62169.0 gram. di acqua diedero. 0.1358 Mn_3O_4

In 10.000 grammi di acqua:
MnO=0.0203.

Determinazione della calce totale.

a) 1274.0 gram. di acqua diedero. 0.4523 CaO,CO_2
b) 1268.0 » » » » . 0.4523 »

Media in 10.000 gram. di acqua:
CaO=1.9928.

Determinazione della calce in istato solubile.

a) 1331.0 gram. di acqua diedero. 0.0128 CaO,CO_2
b) 1371.0 » » » » . 0.0104 »

Media in 10.000 gram. di acqua:
CaO=0.0481.

Determinazione della calce in condizione di carbonato.

a) 1331.0 gram. di acqua diedero. 0.4593 CaO,CO_2
b) 1371.0 » » » » . 0.4788 »

Media in 10.000 gram. di acqua:
CaO=1.9443.

Determinazione della magnesia totale.

a) 1371.0 gram. di acqua diedero . 0.4376 2MgO,PO_5
b) 1268.0 » » » » . 0.4013 »

Media in 10.000 gram. di acqua:
MgO=1.1455.

Determinazione della stronziana.

a) 62169.0 gr. di acqua diedero . 0.0052 SrO,SO_3

In 10.000 grammi di acqua :

$SrO=0.0005$.

Determinazione della potassa e della soda.

I. a) 1286.0 gr. di acqua diedero. 0.0949 K Cl+NaCl.

b) 1308.0 » » » » . 0.0976 »

II. a) 0.0949 gr. di KCl+NaCl died. 0.0329 Pt.

b) 0.0976 » » » » » . 0.0338 »

Media in 10.000 gr. di acqua : { $KO=0.1225$. $NaO=0.2907$.

Determinazione dell' ammoniaca.

a) 4510.0 gram. di acqua diedero . 0.0618 Pt.

In 10.000 grammi di acqua :

$NH_4O=0.0360$.

Determinazione dell' acido carbonico.

I. a) 484.7 gram. di acqua diedero. 5.5000 precipitato

b) 484.7 » » » » . 5.5900 »

II. a) 5.4655 gr. di precipit. died. 1.1810 CO_2

b) 5.4755 » » « » . 1.1550 . »

Media in 10.000 gram. di acqua :

$CO_2=24,4256$.

Determinazione del CO_2 dei carbonati alcalini.

a) 302.0 gr. di acq. died. (fatta la corr.^{ne}) 0.03025 AgCl.

b) 682.0 » » » » » .0.06810 »

Media in 10.000 gr. di acqua :

$CO_2=0,1532$.

B. Sostanze volatili.

a) Acido carbonico libero e semicombinato.

	In peso	
	in 10.000 parti	
Acido carbonico totale . .	gr. 24.4256	
» » combinato alle basi . .	» 3.0667	In vol. a 0° e 760mm
		in CC. 1000 di ac.
Acido carbonico libero e semicombinato	gr. 21.3589	=CC. 1083.881

b) Determinazione dell'ossigeno e dell'azoto.

Volume dell'acqua fatta bollire.	=CC. 628	a + 12°13C.
Volume totale del gas umido . .	=CC. 0.2	a + 15°C. e pres.: 715.5mm
	A 0° e 760mm	
Vol. tot. del gas secco in CC. 1000 di acqua a + 12°.13C . .	CC. 0.279	

Composizione del gas.

Il fosforo dinotò la presenza dell' ossigeno, ma in forza del tenue volume del gas non si potè determinare la quantità dell' assorbimento.

In CC. 1000 adunque di acqua alla sua propria temperatura si contengono le seguenti quantità di sostanze volatili in centimetri cubici :

	A 0° e 760^{mm}
Gas acido carbonico libero e semicombinato	CC. 1083.881
» ossigeno	» tracce.
» azoto	» 0.279
Vol. tot. dei gas .	CC. 1084.160

E tramutando i volumi in peso si avrà da gr. 1000 di acqua a + 12°.13°.C:

Gas acido carbonico libero e semicombinato	gr. 2.1359
» ossigeno	» tracce.
» azoto	» 0.0004
	gr. 2.1363.

VI. ***Acqua della fonte Giuliana o della valle dell' Orco raccolta dalla Commissione il 7 ottobre 1856.***

Risultamenti dell' analisi.

A. Sostanze fisse.

Determinazione della somma delle materie fisse a+150°.

a) 1000.0 gram. di acqua diedero. 0.4524 di residuo fisso
b) 1000.0 » » » » . 0.4532 »

Media in 10.000 gram. di acqua:
Materie fisse a+150°=4.5280.

Determinazione del cloro.

a) 18832.0 gr. di acqua diedero. . 0.1031 Ag Cl.

In 10.000 grammi di acqua.
Cl=0.0135.

Determinazione dell' acido solforico.

a) 1358.0 gram. di acqua diedero. 0.0850 BaO,SO_3
b) 665.0 » » » » . 0.0421 »

Media in 10.000 gram. di acqua:
SO_3=0.2157.

Determinazione dell' acido fosforico.

a) 66052.0 gram. di acqua diedero. 0.0047 $2MgO,PO_5$

In 10.000 grammi di acqua:
PO^5=0.0005.

Determinazione dell' acido silicico.

a) 1304.0 gram. di acqua diedero. 0.0311 Si O_3
b) 1286.0 » » » » . 0.0286 »

Media in 10.000 gram. di acqua:
Si O_3=0.2305.

Determinazione del protossido di ferro.

a) 1304.0 gram. di acqua diedero. 0.0248 Fe_2O_3
b) 1273.0 » » » » . 0·0257 »
c) 1323.0 » » » » . 0.0255 »

Media in 10.000 gram. di acqua:
FeO=0.1753.

Determinazione del protossido di manganese.

a) 66052.0 gr. di acqua diedero . 0.0838 Mn_3O_4

In 10.000 grammi di acqua:
MnO=0.0147.

Determinazione della calce totale.

a) 1304.0 gram. di acqua diedero. 0.2418 CaO,CO_2
b) 1322.0 » » » » . 0.2493 »

Media in 10.000 gram. di acqua:
CaO=1.0462.

Determinazione della calce in istato solubile.

a) 1273.0 gram. di acqua diedero. 0.0070 CaO,CO_2

In 10.000 gram. di acqua:
CaO=0.0308.

Determinazione della calce in condizione di carbonato.

a) 1273.0 gram. di acqua diedero . 0.2307 CaO,CO_2

Media in 10.000 gram. di acqua:
CaO=1.0148.

Determinazione della magnesia totale.

a) 1286.0 gram. di acqua diedero. 0.2753 $2MgO,PO_5$
b) 1322.0 » » » » . 0.2834 »

Media in 10.000 gram. di acqua:
MgO=0.7720.

Determinazione della stronziana.

a) 66052.0 gr. di acqua diedero. . 0.0034 SrO,SO_3

In 10.000 grammi di acqua :

$SrO=0.0003$.

Determinazione della potassa e della soda.

I. 1253.0 gram. di acqua diedero. 0.0476 $KCl+NaCl$.

II. 0.0476 gr. di $KCl+NaCl$ died. 0.0164 Pt.

Media in 10.000 gr. di acqua . { $KO=0.0623$. { $NaO=0.1500$.

Determinazione dell' ammoniaca.

a) 3982.0 grammi di acqua diedero. 0.0182 Pt.

In 10 000 grammi di acqua:

$NH_4O=0.0120$.

Determinazione dell' acido carbonico totale.

I. *a*) 732.9 gram. di acqua diedero. 3.9210 precipitato.

b) 732.9 gr. » » » . 3.9320 »

II. *a*) 2.389 gr. di precip. diedero . 0.5065 CO_2

b) 3.411 » » » . 0.7165 »

Media in 10.000 gram. di acqua :

$CO_2=11.2969$.

Determinazione del CO_2 dei carbonati alcalini.

a) 1000.0 gr. di acq. (fatta la cor.ne) died. 0.02835 AgCl.

In 10.000 grammi di acqua :

$CO_2=0.0435$.

B. Sostanze volatili.

a) Acido carbonico libero e semicombinato.

	In peso in 10.000 parti	In vol. a 0° e 760mm in CC. 1000 di ac.
Acido carbonico totale. . .	gr. 11.2969	
» » combinato alle basi . .	» 1.8039	
Acido carbonico libero e semicombinato	gr. 9.4930	=CC. 481.902.

b) Determinazione dell'ossigeno e dell'azoto.

Volume dell' acqua fatta bollire . CC. 628 a+11°.56C.

Volume totale del gas umido . . CC. 6.4 { a+17°.C. e press.: 713mm.5

	A 0.° e 760mm
Vol. tot. del gas secco in CC. 1000 di acqua a+11°.56C. . . .	CC. 8.825

Composizione del gas.

	Vol.	Press.	Temp. C.	Vol. a 0° e 760mm
Volume primitivo . . .	6.4	713.mm5	+17°.	5:542
Dopo l'assorbimento dell'oss.	6.2	708.mm3	+18°.75	5.284

In 100 vol. del gas vi ha adunque:

Ossigeno . .	4.655
Azoto . . .	95.345
	100.000

E per conseguenza CC. 1000 di acqua alla sua propria temperatura contengono le seguenti quantità di sostanze volatili espresse in centimetri cubici:

	A 0° e 760^{mm}
Gas acido carbonico libero e semicombinato . . .	CC. 481.902
» ossigeno	» 0.411
» azoto	» 8.413
Vol. totale dei gas .	CC. 490.726.

E tramutando i volumi in peso si avrà da grammi 1000 di acqua a +11°.56C:

Gas acido carbonico libero e semicombinato	gr. 0.9493
» ossigeno	» 0.0006
» azoto	» 0.0105
	gr. 0.9604

PROSPETTO

DELL' ANALISI CHIMICA DELLE ACQUE MINERALI

DI RECOARO

Composizione in 10,000 *parti in peso di ciasc*

	LELIA		AMARA	
a) ***Sostanze volatili.***				
Gas acido carbonico libero . .		14.6217		13.40
» » » dei bicarbonati		3.5945		3.449
» ossigeno		0.0060		0.00
» azoto		0.0680		0.08
Acqua pura.		9953.6903		9957.49
b) ***Sostanze fisse.***				
Cloro.		0.0383		0.04
Acido solforico.		12.0476		11.497
» fosforico.		0.0040		0.000
» silicico		0.1271		0.146
» carbonico		3.5945		3.449
Protossido di ferro		0.2870		0.204
» di manganese . . .		0.0199		0.014
Calce.	28.0495	9.4278	26.1876	8.797
Magnesia		2.2470		2.1
Stronziana.		0.0009		0.000
Potassa		0.0845		0.09
Soda.		0.1422		0.15
Ammoniaca.		0.0317		0.019
Allumina				
Litina	. . . .	traccie	. . . .	tracci
Materia organica				
		10000.0000		10000.00
Diretta determinazione delle sostanze fisse	28.0580		26.2210	

seguenti acque minerali di Recoaro.

LORGNA		CAPITELLO O MARIANNA		DEL FRANCO		GIULIANA	
	12.7365		14.1976		18.2922		7.6091
	3.3646		3.1538		3.0667		1.8039
	0.0220		0.0080		traccie		0.0060
	0.0940		0.0400		0.0040		0.1050
	9958.9248		9978.2441		9970.7485		9985.9021
	0.0188		0.0246		0.0136		0.0135
	10.4238		1.3563		0.3642		0.2157
	0.0007		0.0008		0.0010		0.0005
	0.1693		0 2459		0.6066		0.2305
	3.3646		3.1538		3.0667		1.8039
	0.2284		0.2531		0.2312		0.1753
	0.0162		0.0221		0.0203		0.0117
	8.3728		2.7099		1.9928		1.0462
8644	2.0496	9.3595	1.2873	7.8886	1.1455	4.4939	0.7720
	0.0007		0.0005		0.0005		0.0003
	0.0757		0.1101		0.1225		0.0628
	0.1221		0.1697		0.2907		0.1500
	0.0264		0.0254		0.0360		0.0120
. .	traccie	. . . .	traccie	. . . .	traccie	. . . .	traccie
	10000.0000		10000.0000		10000.0000		10000.0000
8955		9.3585		7.8955		4.5280	

Modo verosimile di combinazione degli acidi e delle basi in

	LELIA	AMARA
a) *Sostanze volatili.*		
Gas acido carbonico libero. . .	14.6247	18.10
» » » dei bicarbonati	3.5945	3.44
» ossigeno	0.0060	0.00
». azoto	0.0680	0.06
Acqua pura.	9953.7048	9957.49
b) *Sostanze fisse.*		
Carbonato di protossido di ferro.	0.4624	0.330
» di protossido di manganese.	0.0322	0.02
» di calce	7.6933	7.406
» di magnesia	0.0417	0.04
» di soda	—	—
Cloruro di magnesio	0.0543	0.017
» di sodio	—	—
Solfato di calce	12.4316	11.394
» di magnesia	6.6027	6.383
» di stronziana	0.0046	0.001
» di potassa.	0.1562	0.174
» di soda	0.3257	0.346
» di ammoniaca	0.0805	0.050
Fosfato di allumina	0.0017	0.004
Acido silicico	0.1274	0.116
Solfato di litina	traccie	traccie
Materia organica		
	10000.0000	10000.000

ti in peso di ciascuna delle seguenti acque minerali di Recoaro.

LORGNA	CAPITELLO O MARIANNA	DEL FRANCO	GIULIANA
12.7365	14.1976	18.2922	7.6891
3.3646	3.1538	3.0667	1.8039
0.0220	0.0080	traccie	0.0060
0.0910	0 0400	0.0010	0.1050
9958.9348	9972.2360	9970.7513	9985.9053
0.3680	0.4077	0.3725	0.2824
0.0262	0.0358	0.0329	0.0189
7.2416	4.7641	3.4720	1.8122
0.0548	1.5889	2.3517	1.6201
—	0.1373	0.3690	0.1050
0.0185	—	—	—
—	0 0406	0.0224	0.0223
10.4873	0.1263	0.1168	0.0748
5.9964	1.5921	0.0771	0.0015
0.0012	0.0009	0.0009	0.0005
0.1400	0.2036	0.2265	0.1152
0.2796	0 1555	0.1443	0.1759
0.0670	0.0645	0.0914	0.0305
0.0012	0.0014	0.0017	0.0009
0.1693	0 2459	0.6066	0.2305
traccie	traccie	traccie	traccie
10000.0000	10000.0000	10000.0000	10000.0000

ani 5760 di ciascuna delle seguenti acque minerali di Recoaro.

LORGNA	CAPITELLO O MARIANNA		DEL FRANCO		GIULIANA	
ni 7.3362	Grani	8.1778	Grani	10.5363	Grani	4.4289
0.0127		0.0046		traccie		0.0035
0.0524		0.0280		0.0023		0.0605
0.2924		0.3239		0.2960		0.2244
0.0209		0.0285		0.0262		0.0150
6.0065		3.9515		2.8798		1.5031
0.0481		1.3946		2.0642		1.4220
—		0.1119		0.3008		0.0856
0.0107		—		—		—
—		0.0234		0.0129		0.0128
6.0406		0.0727		0.0672		0.0431
3.4521		0.9171		0.0444		0.0009
0.0007		0.0005		0.0005		0.0003
0.0806		0.1173		0.1305		0.0663
0.1610		0.0896		0.0831		0.1013
0.0386		0.0372		0.0526		0.0176
0.0007		0.0008		0.0010		0.0005
0.0975		0.1116		0.3494		0.1328
traccie		traccie		traccie		traccie
5786.3488		5744.5840		5743.1528		5751.8814
ni 5760.0000	Grani	5760.0000	Grani	5760.0000	Grani	5760.0000

Rapporto in volume delle sostanze volatili (a 0° e 760mm di pres.)

	LELIA	AMARA
Gas acido carbonico libero . . .	Cent. cub. 744.280	Cent. cub. 667.
» » » dei bicarbonati.	» » 182.951	» » 173.
» ossigeno	» » 0.400	» » 0.
» azoto	» » 5.451	» » 6.
Volume totale dei gas .	Cent. cub. 933.082	Cent. cub. 847.

Articolo VII.

Analisi dei sedimenti naturalmente abbandonati dall' acqua minerale.

1. Se, come fin dal principio abbiamo dichiarato, non credemmo opportuno di valerci dei sedimenti naturali dell' acqua in servigio di deduzioni quantitative, non volemmo però trasandare l' analisi loro per tutto quel maggior lume che da essa ne potesse derivare sopra la costituzione delle acque medesime.

Conosciuto però, come ormai lo era, la singola natura delle acque analizzate, ci sembrò inutile di sottoporre al cimento i sedimenti di ciascuna delle sei fonti, essendo indubitato che in quelli della Lorgna e dell' Amara non avressimo riscontrato alcun divario qualitativo in confronto di quelli della fonte Regia, e che sotto questo rispetto nessuna differenza ci sarebbe pure manifestata da quelli della fonte

[...]t. cubici 1000 di ciascuna delle seguenti acque minerali di Recoaro.

LORGNA	CAPITELLO O MARIANNA	DEL FRANCO	GIULIANA
[...]t.cub.648.058	Cent.cub.724.491	Cent. cub. 928.449	Cent.cub.390.346
» 171.193	» » 160.186	» » 155.762	» » 91.556
» 1.582	» » 0.594	» » tracce	» » 0.411
» 7.279	» » 3.207	» » 0.279	» » 8.413
[...]t.cub.828.112	Cent.cub.885.175	Cent. cub.1084.160	Cent.cub.490.726

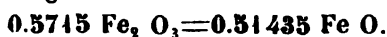
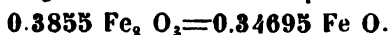
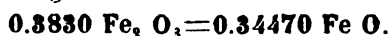
Giuliana in confronto degli altri appartenenti a quella del Franco e del Capitello.

Tre adunque sono i sedimenti che abbiamo stabilito di sottoporre a questa ricerca analitica, e furono quelli della fonte Regia, di quella del Franco, e dell'altra del Capitello.

2. Essi vennero raccolti facendo aprire i canaletti per i quali scorre l' acqua che cade dal getto della sorgente, e nei quali trovansi riccamente depositati.

Fatti allora stemperare nell' acqua que' depositi ocracei, si lasciava sedimentare la parte più grossolana di essi, la sabbia cioè che vi era tramescolata, e decantando l' acqua nella quale rimaneva sospesa la materia più lieve, si lasciava questa del tutto depositare, per trattarla quindi con nuova acqua così da iterare più volte l' operazione, ed avere in tal modo la materia ocracea il meglio possibile separata dalla sabbia. Asciugata per ultimo ch' era, si passava per uno staccio finissimo di seta, e se ne avea così una polvere impalpabile, dalla quale era tolto ciò di estraneo che vi si trovava mescolato.

3. Quantunque dall'analisi di queste ocre non avessimo ormai a trarre alcuna deduzione quantitativa, pure ad avere un dato approssimativo della quantità di acqua minerale, cui corrispondesse la quantità della materia ocracea sottoposta all'analisi, si cominciò dallo stabilire l' ossido di ferro che vi era contenuto, operando sopra la materia scaldata dapprima al rosso scuro ; e se n' ebbero i risultati che seguono :

I. 0.9095 grammi d' ocra della Lelia diedero :
$0.5715\ Fe_2\ O_3 = 0.51435\ Fe\ O$.
II. 0.8880 grammi d' ocra del Capitello diedero :
$0.3855\ Fe_2\ O_3 = 0.34695\ Fe\ O$.
III. 0.6017 grammi d' ocra del Franco diedero :
$0.3830\ Fe_2\ O_3 = 0.34470\ Fe\ O$.

4. Nella tabella poi qui sotto compilata trovansi esposte le singole quantità di ocra sottoposte all' analisi, e con esse le quantità di ossido ferroso che il saggio soprarriferito dimostrava, mediante il calcolo, esistente in ciascuna di esse. La cifra per ultimo dell' ossido ferroso faceva conoscere l' approssimativa quantità di acqua minerale rappresentata dall' ocra sopra la quale veniva instituita la presente ricerca analitica.

SORGENTE	Quantità dell' ocra scaldata al rosso oscuro	Quantità del Fe O in essa contenuto	Quantità della corrispondente acqua minerale
Lelia . .	Gr. 217.493	Gr. 122.999	Gr. 4285679.0
Capitello .	» 69.321	» 27.084	» 1070090.0
Franco .	» 120.365	» 69.120	» 2989619.0

5. Notate in tal modo le quantità de' sedimenti adoperati per ciascuna delle tre fonti soprammentovate, e veduta la quantità di acqua minerale che da essi veniva rappresentata, passeremo ora ad accennare il metodo tenuto nell'analisi loro, ed i risultati che se ne conseguirono.

Ciascuno adunque de' prefati depositi ocracei venne trattato coll' acido cloridrico, il quale ne lasciò parte indisciolta.

La dissoluzione acida fu sottoposta ad una corrente di gas acido solforoso finchè ne fosse saturatissima, e si ebbero così il perossido di ferro e l' acido arsenico (quando avesse esistito) condotti in istato di protossido di ferro e di acido arsenioso. Scacciato allora l'acido solforoso mediante un mitissimo riscaldamento, si fece passare attraverso il liquido una lenta corrente di gas acido solfidrico, sotto l'azione della quale (mantenutavi per molte ore) si ebbe una posatura brunastra. Cessato che si ebbe il passaggio dell' acido solfidrico, si allontanò anche questo dal liquido mediante una corrente di gas acido carbonico.

Raccolto allora sopra un feltro quel sedimento brunastro, lo si pose a digerire in una soluzione di solfuro di potassio e potassa, nella quale prese una tinta scura più intensa. La materia rimasta indisciolta venne, mediante feltrazione, separata dal liquore alcalino, e lavata poi con acqua stillata contenente un poco del solfuro alcalino.

Noi possiamo dunque dividere il deposito ocraceo sottoposto all' analisi in due parti: quella cioè solubile nell' acido cloridrico, e l' altra insolubile nell' acido stesso. La parte solubile poi ci torna suddivisa nel precipitato avuto dall' acido solfidrico (parte del quale poteva ora trovarsi sciolto nel solfuro alcalino), e nelle sostanze che non furono precipitate sotto l' azione dell' acido predetto, e che rimasero per ciò disciolte nel liquido.

6. Ed incominciando la descrizione dei trattamenti di queste singole parti dal residuo nerastro che rimase indisciolto sotto l' azione del solfuro alcalino, esso venne ossidato mediante l' acido nitrico, ed aggiuntovi poi un poco di acido solforico, condotto a secchezza alla temperatura di 100°. Sciolto nell' acqua il tenue residuo avutone, si passò la soluzione attraverso un feltro.

Nel liquido feltrato s' infusero alcune goccie di soluzione di potassa, dalla quale non si ebbe separata alcuna visibile posatura ; aggiunta però al liquido medesimo dell' ammoniaca, si palesava tosto un ben distinto coloramento azzurro dinotante la presenza di tracce di *rame*.

Incenerato allora il feltrino attraverso il quale si era fatta passare la sopraddetta soluzione acquosa, e sopra il quale poteasi quindi trovare raccolto del piombo alla condizione insolubile di solfato, si fecero bollire quelle ceneri in una soluzione di carbonato di soda, e dopo aver passata questa soluzione attraverso un feltro, lo si umettò con acido nitrico, e lo si lavò poi esattamente con acqua distillata. In questo liquido raccolto a parte, e nel quale dovea contenersi ciò che l' acido nitrico avesse trovato di solubile sopra il feltrino, si versò un eccesso di soluzione acquosa di acido solfidrico, la quale vi originò immantinente un lieve intorbidamento, e successiva separazione di pochi, tenuissimi fiocchetti bruno-rossastri, i quali pure vennero raccolti sopra un feltro. Incenerato poi questo, ed aggiunto alla cenere del carbonato di soda venne saggiato al cannello sopra il carbone, dove, ricorrendo all' ingrandimento di una lente, si potea notare un minutissimo granellino di *piombo* metallico, del quale esistevano adunque tracce nei sedimenti analizzati, eccettuati però quelli del Capitello nei quali ci mancò questa reazione.

7. Restava ora a vedere se nel solfuro alcalino fatto digerire col precipitato, del quale abbiamo testè accennato il processo analitico, nulla si fosse disciolto, restava in una parola a determinare se antimonio, stagno ed arsenico, od alcuno di essi vi fosse contenuto.

Neutralizzata adunque la soluzione alcalina coll'acido cloridrico, si ebbe una separazione di solfo, nel quale, quantunque dalla sua tinta non se ne avesse indizio poteano però contenersi i solfuri dei mentovati metalli. Si ossidò pertanto quel precipitato coll'acido nitrico, ed evaporata che se n'ebbe la soluzione, si trovò che quella materia era realmente costituita di solo solfo, non essendo rimasto alcun sensibile residuo.

Se questa ricerca ci dimostrava la mancanza di quantità ponderabile dei metalli investigati, restava però da indagare, rispetto all' arsenico, la sua esistenza con quel mezzo sensibilissimo che ci è dato nell' apparecchio del Marsh. A tale oggetto s'instituì un saggio apposito, dedicandovi grammi 50 di sedimenti disseccati alla temperatura di 100°, e trattati coll' acido cloridrico. Versata la soluzione cloridrica nell' apparecchio soprammentovato, si ebbe nel tubo di vetro un solo, esilissimo anello metallico, che si potè determinare per arsenico ai caratteri della sua volatilità e dell'odore, senza instituirne le altre reazioni alle quali non si prestava la tenuità dell'anello ottenuto.

L'*arsenico* non esisteva adunque nei sedimenti esaminati che nella quantità di menomissime tracce.

8. Riguardo alla parte dei sedimenti solubile nell'acido cloridrico, rimaneva adesso da prendere per ultimo in esame il liquido primo, attraverso il quale si era fatta passare la corrente dell' idrogeno solforato, e nel quale, oltre alle sostanze che abbiamo già determinate coll' analisi

diretta dell' acqua, volevamo rintracciare l' esistenza dello zinco.

Ossidato adunque dapprima quel liquore coll' acido nitrico, si neutralizzò il grande eccesso dell' acido col carbonato di soda, compiendone poi la neutralizzazione col carbonato di barite. In tal modo si ebbe un abbondantissimo precipitato, nel quale era contenuto l' ossido di ferro, l' allumina e l' acido fosforico. Separatovi il liquido per feltrazione, si allontanò da questo la barite coll' acido solforico, e lo si trattò poi con solfidrato ammonico, che vi originò un copioso precipitato di colore incarnatino. Disciolto questo nell' acido cloridrico, vi si separò il manganese mediante una soluzione di potassa, ed assoggettato poi il residuo liquore alcalino ad una prolungata corrente di gas acido solfidrico, e sotto l' azione di questa mantenutosi limpidissimo, rimase dimostrato non esistervi traccia di zinco.

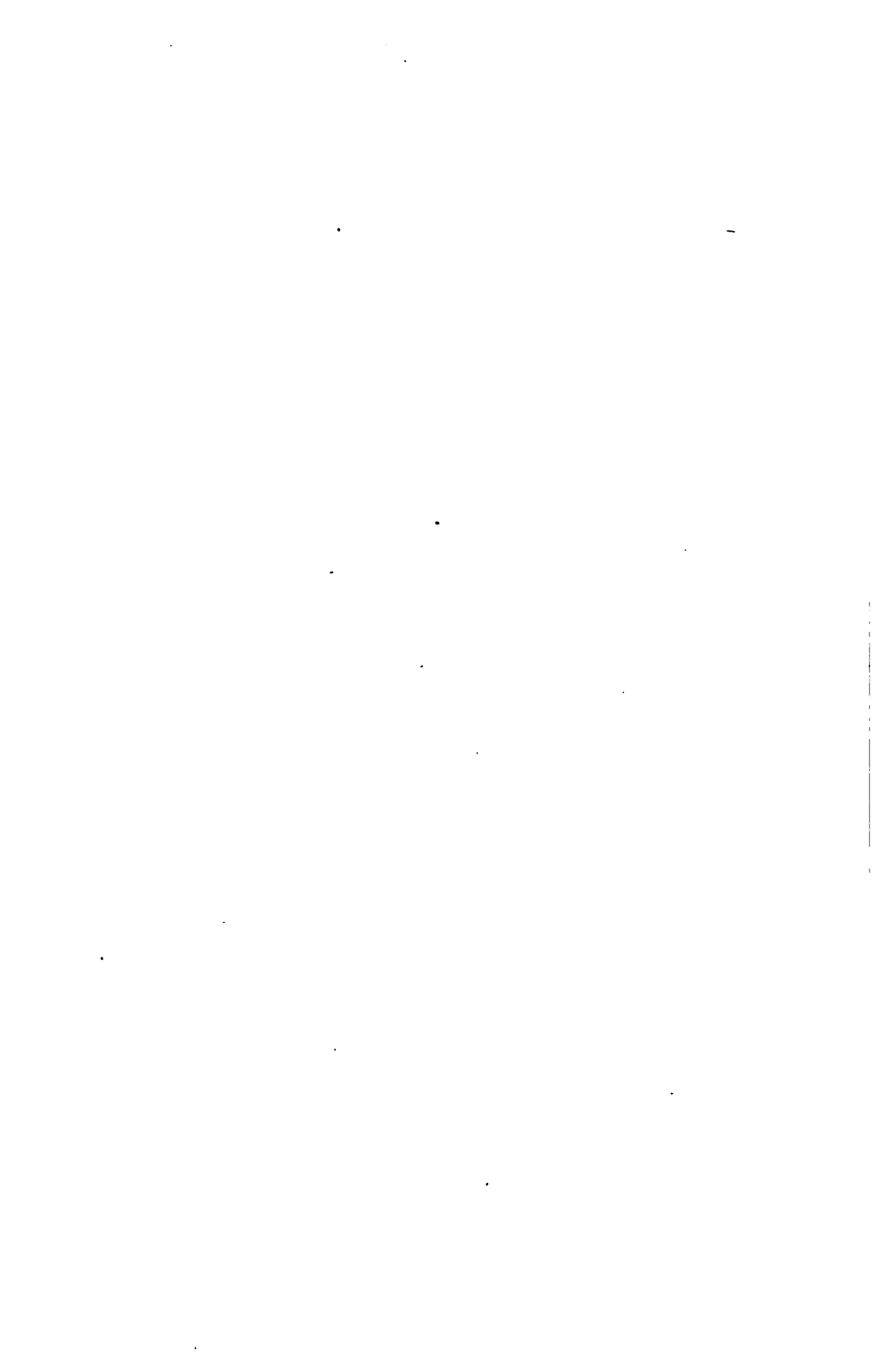
9. A completare finalmente queste ricerche analitiche sopra i sedimenti trattavasi solo di sottoporre all' investigazione quella parte di essi ch' era rimasta indisciolta nell' acido cloridrico, e nella quale, oltre alla stronziana ch' erasi già determinata nell' analisi diretta delle acque minerali, avrebbe potuto rinvenirsi il fluoro.

Fatto adunque bollire quel residuo con liscivio di soda in una capsula d' argento, sino a tanto che ne fosse disciolta tutta la silice, si lavò e si asciugò la materia non ulteriormente attaccata dal liscivio alcalino. Collocata quindi parte di essa in un crogiuolo di platino, la si umettò con un poco di acqua, giacchè vi si trovava mescolata della sabbia dalla quale non possono que' sedimenti venire totalmente separati; aggiuntovi quindi dell' acido solforico concentrato, e coperto il crogiuolo con un vetro d' orologio, sopra la cui superficie convessa era disteso, al modo solito, un velamento di

cera nella quale eransi incisi alcuni segni che mettevano a nudo la superficie del vetro, non vi si notò, nè anche dopo un' ora di mite riscaldamento, corrosione di sorta.

10. Quale risultato adunque di queste ricerche analitiche sopra la materia ocracea abbandonata dalle nostre acque minerali, vediamo che, oltre alle sostanze già determinate direttamente nell' acqua, sarebbero solo da aggiungere traccie di *arsenico*, di *rame* e di *piombo*, l' ultimo de' quali non fu però riscontrato nei sedimenti della fonte del Capitello. In quanto all' arsenico ed al rame, i quali in generale accompagnano sì costantemente il ferro, era quasi da prevederne l' esistenza. Anche il piombo è abbastanza diffuso nella natura, e quindi nelle acque minerali, per non fare le meraviglie sopra la sua presenza nei sedimenti ocracei di quelle stesse di Recoaro. Non possiamo però astenerci dal considerare che nei canaletti, dove quell' ocra va depositandosi, vengono trascinati coll' acqua stessa que' corpi estranei che possono incontrarsi intorno all' apertura del canaletto medesimo, e non sarebbe quindi inverosimile che alle volte avesse pure a penetrarvi alcuna fra le lamine di piombo adoperate alle fonti di Recoaro per chiudere le bottiglie sopra il sovero. In tal caso il piombo da noi rinvenuto in que' sedimenti potrebbe forse non essere che una impurità, anzichè una parte essenziale della chimica loro costituzione. Noi accenniamo il dubbio siccome cosa possibile ad accadere, tanto più che questo stesso metallo ci mancò nell' analisi dei sedimenti della fonte del Capitello.

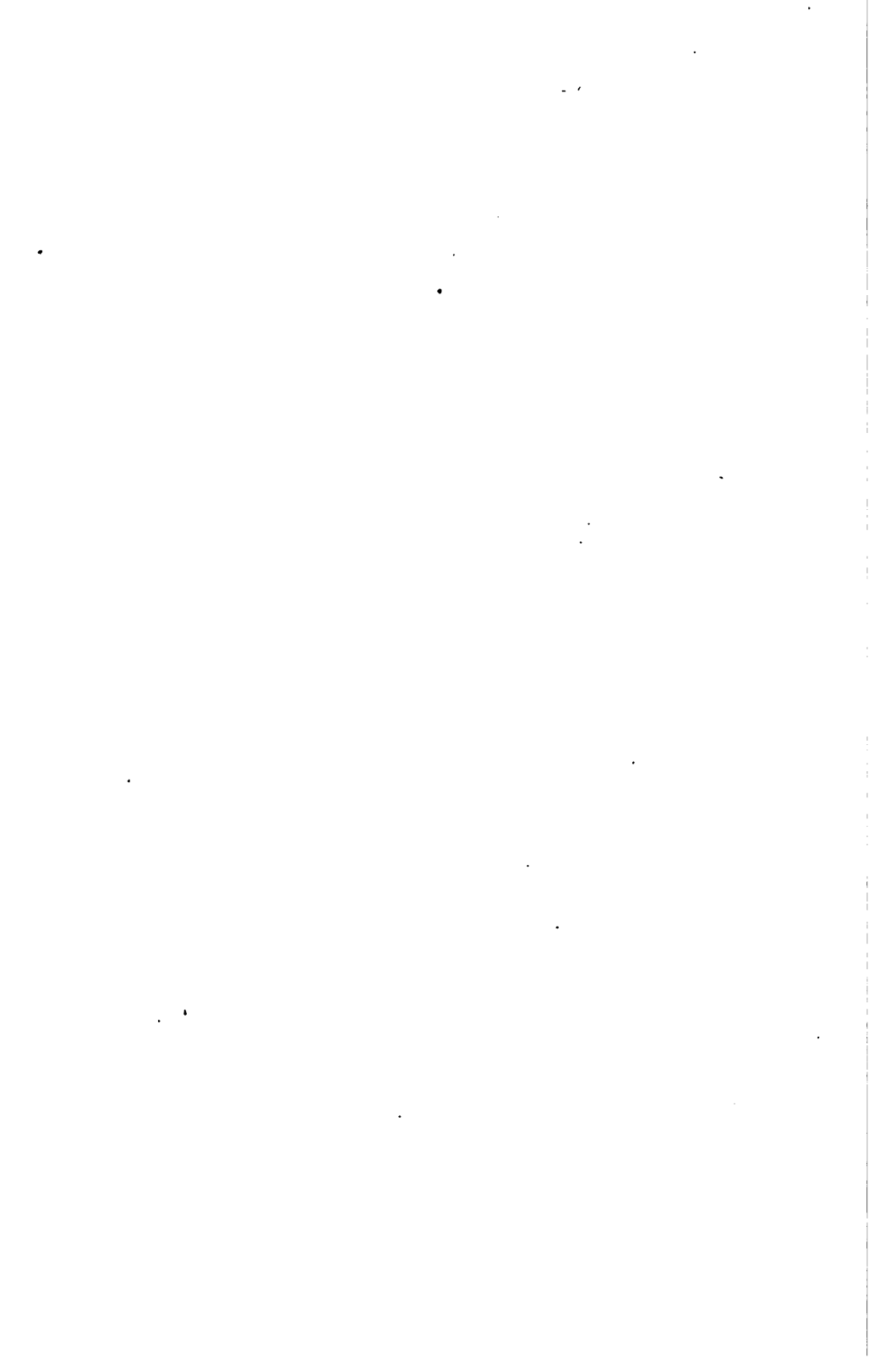
Ad ogni modo, prescindendo da qualunque incertezza che potesse quivi esistere sopra l' origine di quel piombo, consideriamo che de' corpi, de' quali non erasi effettuata la determinazione nell' analisi diretta delle acque, s' incontrarono solo esigue tracce negli stessi sedimenti. Consideriamo

di più la quantità ingente di acqua che in que' sedimenti si trovava rappresentata, così che, per esempio, in quelli della Lelia avevamo concentrate un quindicimila delle nostre libbre medicinali venete, nella totalità delle quali se fu dato cogliere sole traccie imponderabili di que' corpi, nemmeno l' immaginazione ci soccorre in rappresentarci la sfuggevole tenuità che ne sarebbe poi contenuta in una sola di quelle libbre.

1. Concrezione veduta esternamente nella sua grandezza naturale.
2. Sua superficie interna
3. Frattura della medesima

Allegri dis.

2.

3.

pr. Lit. M. Fontana

SOPRA UNA CONCREZIONE

RINVENUTA NEGL' INTESTINI DI UN CAVALLO

ANALISI CHIMICA

DEL PROF. GIOVANNI BIZIO

(CON UNA TAVOLA)

Nel giorno 3 del passato settembre moriva quasi improvvisamente in Verona un cavallo dell' età di anni nove, il quale dal suo proprietario veniva adoperato in servigio di vetture. Sparato l' animale, si trovarono negl' intestini quattro grosse concrezioni pietrose, il cui peso complessivo montava a due chilogrammi; ed una di queste fu a me spedita, acciocchè ne fosse instituita l' analisi chimica.

Questa concrezione (*Vegg.* la Tavola XIII) avea una forma pressochè sferica, colla superficie in alcune parti lievemente appianata come per ischiacciamento. Il suo diametro maggiore era di un 9 centimetri, ed il peso 640 grammi. La sua gravità specifica si riscontrò = 1. 650. Fermandosi all' esterna sua apparenza la si avrebbe detta una calcedonia concrezionata, di colore giallo sudicio, di aspetto semipellucido, tagliata in varie direzioni da vene serpeggianti bianche ed opache, e seminata qua e là di macchie o piccoli nuclei ugualmente bianchi ed opachi.

Segata che fu in due parti per riscontrarne l' interna

tessitura, si ebbe una superficie compatta, dipinta a zone concentriche, alternantisi in bianco-giallìccio ed in bruno, le quali, mantenendosi parallele, si piegavano dietro le varie curve, dalle quali la concrezione stessa era conterminata, e venivano poi tagliate da strie biancastre che partivano dal centro alla periferia. Gli orli risultavano decisamente pellucidi.

Nel centro non si potè notare un nocciuolo propriamente detto, ma solo un aggregato di splendenti cristalletti aciculari, divisi per ampii vani, che nel loro insieme rappresentavano il capo di altrettanti raggi i quali da quel centro distendevansi in giro alla periferia, così che presentava una vera struttura radiata, quale, a modo di esempio, si vede in quella pirite di ferro che da questa particolarità trae il suo nome.

Saggi analitici qualitativi.

Questa concrezione ridotta in polvere presenta una tinta bianchiccia più o meno tendente al giallastro secondo i varii strati che si polverizzano.

Si discioglie nell'acido cloridrico, quand' anche sia diluito, lasciando solo indisciolti pochi fiocchi di materia brunastra.

Non si scioglie sensibilmente nell'acqua, alla quale, col riscaldamento, comunica reazione alcalina, e sviluppa coll' ebullizione vapori ammoniacali.

Riscaldata sopra una lamina di platino svolge vapori ammoniacali, e si carbonizza. La sua incenerazione riesce difficile.

L'etere vi toglie poca *materia grassa*, ed il residuo di

questo trattamento abbandona all'alcole della sostanza *organica estrattiva.*

Per la ricerca degli acidi che vi fossero contenuti, ne fu sciolta una certa quantità nell' acido cloridrico diluito, e, diviso in due parti il liquido, si aggiunsero alla prima alcune goccie di soluzione acida di molibdato di ammoniaca, dal quale si ebbe un forte precipitato giallo citrino, dinotante l' esistenza di copia di *acido fosforico ;* e si cimentò l' altra con cloruro di bario, che non palesò fenomeno alcuno.

Una seconda quantità della concrezione medesima venne sciolta nell' acido nitrico diluito per farne saggio col nitrato d'argento, dal quale pure non si conseguì reazione alcuna.

Risultati negativi si ebbero anche nella ricerca dell'acido fluoridrico.

Veduto in tal modo che l' acido fosforico era il solo al quale doveano trovarsi combinate le singole basi, s' instituì la loro ricerca in apposita soluzione cloridrica della materia da esaminare, nel modo che segue:

Aggiunto alla soluzione dell' alcole ed alcune goccie di acido solforico diluito si ebbe una fievolissima opalizzazione, dalla quale per la sua tenuità non si ebbe, nè anche dopo lungo tempo, posatura di sorta alcuna. Questa reazione, che colla calce è comune alla barite ed alla stronziana, è a ritenersi dovuta solo a lievi traccie della prima di queste basi, tanto più che l' esistenza della calce si riscontrò anche allo spettroscopio, e non si notò invece alcuna linea appartenente alle altre due.

Scacciato indi l'alcole dal liquido nel quale si era instituita la sopraddescritta reazione, ed aggiuntevi alcune goccie di acido nitrico, si trattò con ammoniaca, dalla quale

si ebbe un copioso precipitato bianco. Adunato questo sedimento sopra un feltro, si mise in serbo per la ricerca degli alcali il liquido che ne feltrava; e si pose poi il sedimento ben lavato a digerire con liscivio di soda, nel quale, aggiunto appresso un eccesso di cloruro ammonico, si poterono notare alcuni tenuissimi fiocchi. La presenza dell'*allumina* però ci fu ben più chiaramente palesata dal sedimento stesso, quale venne separato coll'ammoniaca, spingendolo alla fiamma del cannello col nitrato di cobalto, che vi originò la viva tinta azzurra propria di questa reazione.

Il residuo del trattamento con liscivio di soda fu appresso ridisciolto nell'acido cloridrico diluito, ed aggiuntavi sufficiente quantità di acido tartrico, si neutralizzò coll'ammoniaca, dalla quale si ebbe separato il caratteristico precipitato bianco cristallino dato dalla *magnesia* in condizione di fosfato doppio.

Separato, mediante feltrazione, il detto precipitato, s'infuse nel liquido un po' di solfidrato ammonico, il quale non produsse che un coloramento verde cupo, e solo col lungo riposo si ebbero adunati al fondo della provetta alcuni fiocchi neri di *solfuro di ferro*. Raccolti questi, e saggiati al cannello sopra una lamina di platino con nitro e carbonato di soda, vi si potè notare distinta anche la presenza del *manganese*.

Ora restava adunque a prendere per ultimo in esame il liquido appositamente riserbato per la ricerca degli alcali. Evaporato a tale scopo, e scacciati i sali ammoniacali, si ebbe dal residuo portato in piccola quantità mediante un filo di platino nella fiamma di una lampada del Bunsen la reazione della *soda* per la luce riflessa da una superficie colorata con perioduro di mercurio, e quella della *potassa*

per la tinta della fiamma osservata attraverso un prisma contenente soluzione d'indaco.

L'esistenza di questi due alcali si poteva anche senza più direttamente accertare sottoponendo alle dette pruove, od a quella dello spettroscopio, un pezzettino della concrezione stessa senza apprestamento di sorta; ed anzi questi semplici saggi qualitativi ci aveano già manifestato predominante la quantità della potassa sopra quella della soda.

Una piccola parte finalmente di questo stesso liquido contenente gli alcali, e debitamente concentrato, si assaggiò con soluzione ammoniacale di solfato di magnesia, ma non si ebbe reazione alcuna. Ora la mancanza dell'acido fosforico e l'esistenza nello stesso tempo degli alcali, i quali, nella nostra materia, non possono che ad esso trovarsi combinati, dee venire dalla reazione che, all'atto dello sciogliere la sostanza nell'acido cloridrico, ebbe luogo tra i fosfati alcalini e l'allumina, la quale dobbiamo quindi ammettere libera negli strati della esaminata concrezione.

Determinazioni quantitative.

Per determinare quantitativamente i componenti di questa concrezione, incominciai dal polverizzarne in mortajo di agata copia abbondante, così che quella differenza qualunque, la quale avesse potuto esistere nella costituzione dei varii strati fosse equamente distribuita nella parte polverizzata, in modo da averne una media la più esatta possibile.

Passai indi alle varie determinazioni, e prima di tutto mi feci a stabilire la perdita cui avrebbe soggiaciuto la

sostanza sotto il riscaldamento di 180°, e sotto la susseguente incenerazione.

Esposti adunque grammi 2.3698 di materia alla temperatura di 100°, finchè più non diminuisse di peso, n'ebbi per residuo grammi 1.3718 (*Perdita a* 100°=0.9980). Questi si trasportarono allora in istufa ad aria alla prenotata temperie dei 180°, ed ivi mantenuti finchè il peso non avesse più a variare, si ridussero a grammi 1.2122 (*Perdita a* 180°=0.1596). Recati allora all' incenerazione in crogiuolo di platino, discesero al peso di grammi 1.1095 (*Perdita coll' incenerazione* =0.1027).

Per cui riassumendo i detti risultati, si ha:

In parti 100 di materia:

Perdita in peso a 100°	42.1128	53.1812
» » » » 180°	6.7347	
» » » per l' incenerazione .	4.3337	
Materie fisse dopo l' incenerazione		46.8188
		100.0000

1. Stabiliti questi dati, pesai per la determinazione quantitativa dei singoli componenti grammi 5.8189 della concrezione polverizzata, e li incenerai in crogiuolo di platino. Le ceneri erano grammi 2.7243, dopo avervi detratto il poco carbone rimasto incombusto.

Trattai allora questa cenere a caldo per più ore con acido cloridrico, acciocchè l' acido pirofosforico si trasmutasse in acido fosforico ordinario: indi evaporai, umettai il residuo col detto acido, ed evaporai nuovamente. Umettato ancora una volta con acido cloridrico, il trattai a caldo con acqua distillata, la quale lasciò indisciolto poco carbone e silice. Pesato il miscuglio dopo asciugamento ai 120°,

e sottoposto all' incenerazione, rimase la sola silice con alcuni minutissimi granellini di sabbia.

In tal modo dai grammi 2.7243 di ceneri adoperate si ebbe:

Carbone e silice ai 120° . . . grammi 0.0066
Dopo la combustione del carbone » 0.0022
E perciò in parti 46.8188 di ceneri:

Silice e sabbia =0.0378.

2. Siccome l' analisi dimostrò che le singole basi si trovavano combinate al solo acido fosforico, così progredii nella maniera seguente, siccome quella che nel caso nostro mi sembrò più che sufficiente alla esattezza dei richiesti risultati. Il liquido pertanto, dal quale erasi separata la silice, pesato in un matraccetto a goccie, fu diviso in due parti. L' una di esse rappresentava grammi 1.4090 di ceneri, e l' altra grammi 1.3153. Quest' ultima fu riserbata per la determinazione degli alcali.

La prima si neutralizzò con lieve eccesso di ammoniaca, e si trattò poi con acido acetico che, ridisciolti gli altri fosfati, ci lasciava separata l'allumina in condizione di fosfato (con traccie di fosfato di ferro).

I gr. 1.4090 di ceneri diedero . gr. 0.1520 Al_2O_3,PO_5.

E quindi in parti 46.8188:

Al_2O_3=2.1209

PO_5=2.9298.

3. Nel liquido dal quale si separò il detto fosfato s' infusero alcune goccie di soluzione di ossalato di ammoniaca, la quale vi produsse solo un lieve inalbamento, senza poterne conseguire precipitato alcuno. Il fosfato di calce si trovava dunque in quantità da non potersi colla bilancia determinare.

4. Si neutralizzò nuovamente il liquido con ammoniaca, e raccolto dopo ventiquattro ore l'abbondante precipitato sopra un feltro, lo si pesò, al modo solito, allo stato di pirofosfato di magnesia.

I gr. 1.4090 di ceneri diedero . gr. 1.1949 $2MgO,PO_5$.
E perciò in parti 46.8488 :
$2MgO,PO_5$=39.6039.

Se avesse esistito nella concrezione una quantità di allumina maggiore che quella precipitata coll'acido fosforico, avrebbe dovuto trovarsi qui separata colla magnesia. Per accertarsi di ciò, dopo avere pesato il pirofosfato, lo si spinse al rosso con carbonato di soda, lo si trattò appresso con acqua e si neutralizzò con acido acetico. Il solfidrato ammonico non precipitò da questo liquido punto di allumina.

5. In quanto agli alcali si determinarono nella parte di liquido che, come notammo, erasi appositamente stabilito per questa ricerca. Precipitato adunque che fu con acqua di barite e indi con ammoniaca e carbonato di ammoniaca, si discacciarono i sali ammoniacali ; si iterò il trattamento col carbonato di ammoniaca finchè ogni traccia di magnesia fosse allontanata ; si aggiunse una goccia di acido cloridrico, si condusse a secco, si riscaldò moderatamente, e si pesò.

I gr. 1.3153 di ceneri diedero . gr. 0.0947 $KCl+NaCl$.

Da questi si precipitò la potassa col cloruro di platino. Si decompose coll'arroventamento il cloruro doppio di platino e potassio, e sciolto il cloruro di potassio, si pesò il platino metallico. Si ebbero grammi 0.0998 di platino rappresentanti grammi 0.0759 di cloruro di potassio.

La soda fu dedotta per sottrazione.

In parti adunque 46.8188 si ha:

KCl $=$2.7018 ovvero KO$=$1.7059.

NaCl$=$0.6692 » NaO$=$0.3546.

Per cui riassumendo i singoli dati avuti dall' analisi delle ceneri, abbiamo:

SiO_2 (con sabbia)	0.0378	46.8188
Al_2O_3	2.1209	
$2MgO,PO_5$	39.6039	
PO_5	2.9298	
KO	1.7059	
NaO	0.3546	
Perdita	0.0659	

6. A rendere compiuta quest' analisi ci restava ora da riscontrare la quantità dell' ammoniaca, per accertarci, com' era ben presumibile, se il fosfato di magnesia fosse tutto in condizione di fosfato doppio. Ora trattandosi di dover eseguire questa ricerca sopra la materia prima, nella quale sappiamo esistere della sostanza organica, e verosimilmente azotata, non era opportuno il metodo della distillazione con liscivio alcalino, che avrebbe potuto condurci ad erronei risultati. Preferimmo quindi il metodo della Schloesing, valendoci di una soluzione normale $^1/_{10}$ di acido ossalico (CC. 1 $=$ grammi 0.0017 NH_3).

Per questa sperienza si adoperarono grammi 0.7143 di concrezione, i quali richiesero CC. 25.5 di acido normale equivalenti a grammi 0.0433 di ammoniaca.

E perciò in parti 100 della concrezione havvi:

$NH_3$$=$6.0618.

Per condurre a fosfato doppio tutta la magnesia rinvenuta nell' analisi sarebbero necessarie parti 6.0654. La concordanza adunque del calcolo coi risultati ottenuti ci

dimostra che tutta la magnesia esiste combinata coll'ammoniaca in condizione di fosfato doppio.

7. Per quanto riguarda la sostanza grassa e la materia organica, la abbiamo dalla perdita sin dal principio stabilita nella materia incenerata dopo il riscaldamento ai 180°. Mediante apposito saggio di confronto mi accertai infatti, che il fosfato di magnesia perdeva a questa temperatura anche la molecola di acqua basica e si tramutava compiutamente in pirofosfato : di maniera che in cento parti della materia analizzata esistevano parti 4.3337 di sostanza grassa e materia organica.

Le parti 53.1812 rappresentanti adunque la perdita per cento della materia portata sino all'incenerazione, trovansi in tal modo divise :

Ammoniaca.	6.0654	53.1812
Sostanza grassa e materia organica.	4.3337	
Acqua	42.7821	

Per cui, riepilogando i risultati tutti di quest'analisi, ed ammettendo (come vedemmo dai saggi quantitativi) libera l'allumina, e gli alcali in condizione di fosfati; tanto più che la cifra dell'acido fosforico debitamente vi risponde, abbiamo:

	In cento parti
Silice (con sabbia)	0.0378
Allumina	2.1209
Fosfato di magnesia e di ammoniaca . . .	45.6693
» » potassa	4.2774
» » soda	0.7607
» » calce.	traccie
» » ossido di ferro	
» » ossido di manganese	
Sostanza grassa e materia organica . . .	4.3337
Acqua.	42.7821
Perdita	0.0181
	100.0000

9. L'analizzata concrezione pertanto consiste, per la parte principale, in fosfato di magnesia e di ammoniaca, dal quale trovansi generalmente costituite queste maniere di concrezioni, la cui origine, dipendente dalla natura degli alimenti, è tanto meglio giustificata nel caso nostro, in cui, oltre il cibo ordinario, veniva nudrito quel cavallo con pula di riso.

SETTIMA RIVISTA
DI GIORNALI
DEL PROF. G. BELLAVITIS

(Continuazione dalla pag. 323.)

GEOMETRIA SFERICA.

Continuazione dal tomo VIII, pag. 212.

N. 5. CASSANI. *Saggio di Geom. della sfera. Venezia* 1863, di pag. 15.

Troppo di sovente quelli che compirono anche molto lodevolmente lo studio matematico si applicano interamente alla professione e trascurano le scienze astratte; perciò dee tanto più riuscir gradita la memoria, in cui il dottor Cassani presenta ai giovani studiosi i principii della geometria sferica, cui per seguire la dualità che regge la geometria dello spazio io amo chiamare geometria del punto. Un raggio passante pel punto della figura è determinato dall'angolo azzimuttale φ e dall' *elevazione* λ, queste coordinate φ λ possono dirsi coll'autore la *longitudine* e la *latitudine*, oppure l' *anomalia* e il complemento del *raggio vettore*. Il raggio è anche determinato dai rapporti delle coordinate Cartesiane x y z di un suo punto prese sull'asse da cui si contano gli azzimutti, sull'asse pur orizzontale perpendicolare al precedente, e sull'asse verticale, ed è evidente che le x y z sono proporzionali alle linee trigonometriche $\cos\varphi$ $\operatorname{sen}\varphi$ $\operatorname{tg}\lambda$, sicchè è facile il passaggio da un sistema di coordinate

all' altro. Ogni piano è dato da un' equazione della forma

$$\xi x + \upsilon y + \zeta z = 0$$

ed ξ υ ζ sono quelle che io dico (*Spos. metodi* § 201) le coordinate *baricentrane* del piano. Il piano che passa per l' asse delle x ed ha sul piano delle xy l' inclinazione ε ha l' equazione $z = \mathrm{tg}\,\varepsilon . y$ ossia $\mathrm{tg}\lambda = \mathrm{tg}\,\varepsilon . \mathrm{sen}\varphi$; e per un altro piano di egual inclinazione si avrà $\mathrm{tg}\lambda = \mathrm{tg}\,\varepsilon . \mathrm{sen}(\varphi + \alpha)$.

L' A. dice coordinate del Borguet la tg dell' azzimutto φ di un dato raggio, e la tg dell' elevazione ψ della retta in cui il primo verticale è tagliato dal piano che passa per la retta data e per la retta orizzontale che ha l' azzimutto 90° ; mi pare che esse sieno già state adoperate dal Gudermann, d' altronde esse $\mathrm{tg}\varphi$ $\mathrm{tg}\psi$ non sono che i rapporti $y : x$ $z : x$ delle coordinate Cartesiane di un punto qualunque del raggio di cui si tratta.

GEOMETRIA DELLO SPAZIO.

Continuazione dal tom. VIII, pag. 969.

N. 42. BELTRAMI E. *Giorn. Napoli*, *luglio* 1863, I, pag. 208.

Estensione allo spazio dei teoremi relativi alle coniche dei nove punti. Credo non inutile ricordare già vecchi principii, che sono riportati anche nel mio saggio di Geom. derivata (*Accad. di Padova* 1838, IV). Se due tetraedri ABCD A'B'C'D' sono talmente disposti che le rette AA'

BB' CC' DD', concorrano in un medesimo punto S, le facce corrispondenti BCD $B'C'D'$, ecc. si tagliano in rette appartenenti tutte e quattro ad un medesimo piano σ, le due figure si dicono *omologhe*, S ne è il *centro* e σ il *piano di omologia* — In particolare se ogni retta AA', che unisce due punti omologhi è tagliata armonicamente da S e da σ l'omologia dicesi *armonica*.

Il tipo di due tetraedri omologhi-armonici lo abbiamo nei due tetraedri eguali ed omotetici espressi da

$$SA' \bumpeq -SA \;,\quad SB' \bumpeq -SB \;,\quad SC' \bumpeq -SC \;,\quad SD' \bumpeq -SD$$

perchè ogni retta AA' è tagliata armonicamente dal centro di simmetria S e dal piano all'infinito. — Se in particolare sia S il baricentro (centro di gravità) di ciascun tetraedro, cioè sia

$$SA + SB + SC + SD \bumpeq 0 \;,$$

ne risulta tosto che sono equipollenti le rette

$$AD' \bumpeq B'C \bumpeq DA' \bumpeq C'B \;;$$

perciò i due tetraedri $ABCD$ $D'C'B'A'$ sono tra loro omologhi col centro d'omologia a distanza infinita; similmente $AB' \bumpeq C'D \bumpeq BA' \bumpeq D'C$ mostra che sono omologhi i tetraedri $ABCD$ $B'A'D'C'$, e lo sono pure i $ABCD$ $C'D'A'B'$. Così abbiamo il tipo di due tetraedri, che considerati in quattro modi differenti sono omologhi-armonici, e nei quali ogni piano d'omologia passa per gli altri tre centri d'omologia. — Prendendo $ABCD$ per tetraedro *coordinato* (*di riferimento*), il suo baricentro S è determinato dalle coordinate baricentriche $(1,1,1,1)$, il punto A' è $(-1,1,1,1)$, e così degli altri; il

centro d'omologia dei due tetraedri ABCD D'C'B'A', cioè il punto di concorso delle rette AD' BC' CB' DA' è S_1 (1,—1,—1,1); il centro d'omologia di ABCD C'D'A'B' è S_2 (1,—1,1,—1); quello finalmente di ABCD B'A'D'C' è S_3 (1,1,—1,—1). Il piano dei tre punti S_1 S_2 S_3 è evidentemente dato dalle coordinate *baricentrane* (forse sono dette *tangenziali*, quantunque non si tratti di alcuna superficie) {1,1,1,1}, quindi esso è il piano d'omologia σ dei due tetraedri ABCD A'B'C'D' corrispondente al centro d'omologia S. Si hanno in simil modo gli altri tre piani d'omologia

σ_1 {1, —1, —1, 1}, σ_2 {1, —1, 1, —1}, σ_3 {1, 1, —1, —1}.

Moltiplicando le coordinate *baricentriche* rispettivamente per a b c d e le *baricentrane* per $\frac{1}{a}$ $\frac{1}{b}$ $\frac{1}{c}$ $\frac{1}{d}$ si ottengono le formule generali date dall'autore; ma ciò è affatto inutile, finchè si tratta di dimostrare proprietà projettive, cioè appartenenti a tutte le figure collineari.

Basta enunciare i teoremi per averne la dimostrazione senza maggior fatica di quella di scrivere le formule; così per esempio la retta, che congiunge i due centri d'omologia S (1,1,1,1), S_1 (1,—1,—1,1) passa pel punto (0,1,1,0) intersezione delle rette BC A'D', nonchè pel punto (1,0,0,1) intersezione delle AD B'C', e questi quattro punti sono armonici. — Il piano SAB {0,0,1,—1} sega lo spigolo opposto CD nel punto (0,0,1,1), il cui conjugato-armonico rispetto a CD è (0,0,1—1), quindi appartiene al piano σ {1,1,1,1}.

La retta che congiunge i due punti $(\alpha_1, \beta_1, \gamma_1, \delta_1)$ $(\alpha_2, \beta_2, \gamma_2, \delta_2)$ è tagliata dal piano $\{l, m, n, p\}$ nel

punto espresso da

$$\frac{1}{h_1}(\alpha_1, \beta_1, \gamma_1, \delta_1) - \frac{1}{h_2}(\alpha_2, \beta_2, \gamma_2, \delta_2)$$
$$=\left(\frac{\alpha_1}{h_1}-\frac{\alpha_2}{h_2}, \frac{\beta_1}{h_1}-\frac{\beta_2}{h_2}, \frac{\gamma_1}{h_1}-\frac{\gamma_2}{h_2}, \frac{\delta_1}{h_1}-\frac{\delta_2}{h_2}\right)$$

purchè sia

$$l\alpha_1+m\beta_1+n\gamma_1+p\delta_1=h_1, \quad l\alpha_2+m\beta_2+n\gamma_2+p\delta_2=h_2;$$

è poi notissimo che il punto conjugato-armonico col precedente rispetto ai due primi è

$$\frac{1}{h_1}(\alpha_1, \beta_1, \gamma_1; \delta_1) + \frac{1}{h_2}(\alpha_2, \beta_2, \gamma_2, \delta_2)$$
$$=\left(\frac{\alpha_1}{h_1}+\frac{\alpha_2}{h_2}, \frac{\beta_1}{h_1}+\frac{\beta_2}{h_2}, \text{ecc.}\right)$$

Il *tritomoide* (superficie del 3.° ordine)

$$\frac{l}{x}+\frac{m}{y}+\frac{n}{z}+\frac{p}{w}=0$$

che ha il tangenziale $\left\{\frac{l}{x^2}, \frac{m}{y^2}, \frac{n}{z^2}, \frac{p}{w^2}\right\}$ e perciò l' equazione a coordinate baricentrane

$$\sqrt{l\xi}+\sqrt{m\upsilon}+\sqrt{n\zeta}+\sqrt{p\omega}=0$$

oltre passare pei sei spigoli del tetraedro coordinato comprende tre altre rette situate nel piano $\left\{\frac{1}{l}, \frac{1}{m}, \frac{1}{n}, \frac{1}{p}\right\}$, una di esse passa pei due punti $(l, -m, 0, 0)$ $(0, 0, n, -p)$ ed è l' intersezione dei tangenziali in due spigoli opposti. Il tritomoide taglia la retta dei punti S $(1,1,1,1)$ A' $(-1,1,1,1)$ nel punto $(l, l-1, l-1, l-1)$, posto per brevità $l+m+n+p=1$; il suo punto conjugato-

armonico rispetto ai due S A′ è ($l-1, l, l, l$), che appartiene al piano $\{l, m, n, p\}$. Mutando S si trovano per uno stesso tritomoide infiniti sistemi di 28 rette, che sono tagliate armonicamente dal tritomoide e da un piano.

Non avendo ancora ricevuto il fascicolo di agosto del Giornale di Napoli non posso continuare questi cenni.

———o———

N. 43. Durrande. *N. Ann. Gerone* 1863, II, p. 193...203 e p. 252...261.

Ricerche sulla superficie delle onde luminose.

È tanto generale l'uso di esporre le proprie idee senza citare quanto dissero gli altri, che forse non dispiacerà che invece senza nulla aggiungere di mio io citi gli altrui lavori intorno all'onda luminosa ed alla superficie d'elasticità :

Fresnel, *Mem. Institut* 1824, VII, p. 45 ... 176.

Ampère, *Anal. des travaux de l'Accad. des sciences* 1828. *Férus. Fevr.* 1830, n.° 55.

Cauchy, *Comptes rendus, avril* 1836, II, pag. 341, p. 364 ... 371, p. 427, 428, 455; 1841, XII, p. 184, 188, 319, 398, 455, 487., *Revue scientif. Quesn.* 1842, XI, p. 219 ... 241, p. 337 ... 358 e XIII, p. 545 .... 578, e XV, p. 105 .... 136, *Exercic. d'Analyse.*

Chasles, *Aperçu Brux.* 1837. *Chap.* III, § 13.

Plücker, Costruzioni grafiche. *J. Crelle* 1838, XIX, p. 1 ... 44, p. 91, 92.

Blanchet, *Comptes* 1841, XIII, p. 339, 958, 1088, 1130. 1152. *J. Liouv.* 1842, VII, p. 13 ... 22.

Sénarmont, *J. Liouv.* 1843, VIII, p. 361 ... 378. *J. Ecole polyt.* 1853, XX, *xxxv*, p. 1 . . 27.

Mossotti, *Lezioni di Fisica*, *Firenze* 1845, *Lez.* 31.ª

Roberts, Area della superficie d'elasticità. *J. Liouv.* XI, 1846, p. 81 ... 86, e p. 125, 157, 201, 343 ; *Ann. Tortol.* 1850, I, p. 318.

Tortolini, Area della superficie d'elasticità, *J. Crelle* 1846, XXXI, p. 12 ... 39, e 1847, XXXIV, p. 101.

Cayley, Tetraedroide, che comprende come caso particolare l'onda luminosa, superficie della 4.ª classe e del 12.° rango, *J. Liouv. juill.* 1846, XI, pagine 237 ... 240 e p. 341. *The Cambr. and Dublin* J. 1846, I, p. 208.

Tortolini, Superficie d'elasticità. *Ann. Tortol.* 1850, I, p. 19.

Walton *Cambr. a. Dubl. J.* 1852, VII, p. 105 ... 110. La linea di vibrazione in ogni punto dell'onda è tangente alla generatrice gobba che passa per quel punto, *ivi* 1853, VIII, 33, 34.

Zech, Assi ottici d'elasticità, linee di curvat. dell'onda, la superficie dell'onda è rispetto all'ellissoide la sua propria polare. *J. Crelle* 1856, LII, p. 243...253, 1857, LIV, p. 72, 1858, LV, p. 94.

Prescott, *The Quart. J. af math. jann.* 1857. N. 1.

Bertrand, Teoremi ; la superf. sviluppabile circoscr. all'onda e ad una sfera non la tocca nelle linee di curvatura. *Comptes rendus nov.* 1858, VLII, p. 817, 818.

Cayley, *The Quart. J. math.* 1858, III, p. 16 ... 22 e p. 142 ... 144. *J. Crelle*, LIV, p. 94, *Comptes* VLII, p. 318, *J. Liouv. mai* 1859, III, p. 142 ... 144.

Tait, Onda studiata mediante i quaternioni, *The Quart. J.* 1859, p. 190 ... 210 e p. 269, 270.

Brioschi, Linee di curvat. dell'onda, *Ann. Tortol.* 1859. II, p. 135.

Combescure, Linee di curvat., sezioni ellittiche, *Ann. Tortol.* 1859, III, p. 278.

Mogener e Bacaloglo, Volume della sup. d' elasticità, *Grunert Archiv.* 1860, XXXIV, N. 32 ... 450 ... 474, XXXV, N. 5, p. 44 ... 56.

Durrande, Onda generata dalle coniche sferiche supplem. di altre poste su un ellissoide, *N. Ann. Terq. déc.* 1861, XX, p. 456 ... 458.

Bellavitis, Costruz. dell' inverso - reciproca dell' ellissoide, *Quarta rivista Atti* 1861, VII, p. 18. *G. spazio* N. 4.

Roberts, Volume dell' onda, *Ann. Tortol.* 1861, IV, p. 345.

Walton, *The Quart. J.* 1861, IV, p, 310 ... 314, V, p. 285 ... 188 e p. 317, 360.

———o———

N. **44**. Chellini D. *Mem. Istit. di Bologna* 1863, III, di p. 81.

Sulla teoria dei sistemi semplici di coordinate e sulla discussione dell' equazione generale di 2.° grado in coordinate triangolari e tetraedriche. Essendochè l' argomento

meriterebbe d'entrare nell'istruzione elementare di Geometria analitica, non dispiacerà al chiar. Autore che accenni il mio modo di vedere, e qualche avvertenza, che superflua in una lettura accademica nol sarebbe in quella istruzione. Quantunque per retta risultante egli definisca quella retta, la cui projezione sopra un asse qualsivoglia è uguale alla somma delle projezioni di più rette, pure si scorge che egli per risultante non intende quella che io dico somma geometrica delle rette date, bensì tal somma posta in una speciale posizione, che io definii nel § 95 nella Sposiz. dei nuovi metodi (*M. Istit.* 1860, VIII) e dissi la *baricentrale*.

Parlando a giovani studiosi sarebbe necessario avvertire che le coordinate nel piano non sono le x y z dell'equazione resa omogenea, bensì i loro rapporti. Come una retta dee supporsi presa dal punto indicato colla prima lettera a quello indicato colla seconda, sicchè AB e BA sieno di opposto segno; così pure le aree ABC ACB deggiono considerarsi di opposto segno, e sono invece dello stesso segno ABC BCA CAB ; perciò la equazione di pag. 15, che ha luogo qualunque sia la posizione del punto M nel piano del triangolo ABC dee scriversi

$$ABC = ABM + AMC + MBC \ .$$

Similmente il volume di un tetraedro ABCD non cangerà di segno, se, alle lettere, da cui è indicato, si faranno subire due *alternazioni* (*Mem. Istituto* 1857, p. 138) scrivendo BADC CDAB DCBA ADBC ACDB BCAD BDCA ed invece ABCD sarà di segno opposto tanto di ABDC quanto di BCDA , ecc.; in tal modo l'equa-

zione di pag. 19 può scriversi

$$ABCD = ABCM + ABMD + AMCD + MBCD \; .$$

Queste convenzioni, che per certo sono opportune, mi sembrano anche necessarie per ischivare gli errori di segno.

L' autore dice *punto risultante* quello che io imitando l' illustre inventore del calcolo dico il *baricentro* dei punti provveduti di coefficienti o *pesi* che voglian dirsi.

I sistemi di coordinate sono il Cartesiano ed il Pluckeriano ; il primo esprime un punto mediante le porzioni di ciascun asse coordinato compreso tra l' origine e le projezioni del punto ; nel secondo ogni retta (ed ogni piano se si tratti dello spazio) si esprime mediante i valori inversi delle porzioni di assi coordinati, che rimangono intercette tra l'origine e la retta (od il piano). Vi sono poi altre maniere più generali di sistemi coordinati ; cioè : 1.° nel piano ogni punto può riferirsi ad un triangolo *coordinato* (fondamentale o di riferimento che voglia dirsi) ; 2.° ogni retta si riferisce al triangolo coordinato ; 3.° ogni piano si riferisce al tetraedro coordinato ; 4.° ogni piano si riferisce al tetraedro coordinato. Al 1.° ed al 2.° l' A. dà il nome di coordinate *triangolari* di punti e di rette; altri le distinsero dicendo *trilineari* le prime e *tangenziali* le seconde ; denominazioni poco espressive, e la seconda fallace, poichè quelle coordinate possono adoperarsi anche quando non si tratti di alcuna curva. Le coordinate del 3.° e del 4.° sistema sono dette dall' autore *tetraedriche* di punti e di piani, altri le dicono *quadriplanari* e *tangenziali* nello spazio. Io non seppi trovare denominazioni veramente opportune ed espressive, e mi attenni ad una

nomenclatura puramente artificiale mutando il nome di *baricentriche*, che senza dubbio compete al 1.° ed al 3.° caso, in quello di *baricentrali* pel 2.° caso (la risultante del Chelini si dice opportunamente la *baricentrale*) e di *baricentrane* pel 4.° Quasi altrettanto delle figure poste in un piano meritano esser distinte le figure formate intorno ad un punto da rette e da piani, ed allora si hanno le coordinate *baricentrali* e le *baricentrane*, secondo che si vuol determinare una retta od un piano. Se troppo non m' illudo parmi di avere esposti i fondamenti di tutte queste maniere di coordinate nella succitata memoria. Il sistema detto dall' autore di coordinate segmentarie ricade nelle coordinate baricentriche. — Importante e meritevole di attento studio è la parte della memoria, in cui l' A. discute le equazioni omogenee quadratriche con tre o quattro variabili ó coordinate baricentriche baricentrali o baricentrane.

———o———

N. 45. H. D. Q. 672. *N. Ann. Gerono*, *oct.* 1863, II, p. 479.

Date due sfere concentriche, i piani dei circoli di contatto della sfera più piccola coi coni che hanno i vertici sulla sfera maggiore inviluppano un' altra sfera concentrica, che dicesi la derivata-popolare della seconda sfera rispetto alla prima. — Col mezzo della derivazione di *affinità* (cioè di quella *collineazione*, nella quale a rette parallele corrispondono rette parallele) le tre sfere divengono tre ellissoidi concentrici ed omotetici, ed è risolta la Questione proposta.

MECCANICA.

Continuazione dal tom. VIII, p. 973.

N. 9. Turazza D. *Mem. Istituto Veneto*, XI, p. 75...91.

Intorno alla rotazione di un corpo furono date formule generali e generalissime; io amo che esse sieno condotte fino all'applicazione numerica; tali sono quelle con cui l'A. determina il movimento di un corpo pesante rotondo omogeneo quando un punto del suo asse o è fisso oppure è poggiato sopra un piano comunque inclinato.

Sia m la massa del corpo, C il momento d'inerzia intorno all'asse di figura OG, A il momento di inerzia rispetto ad ogni retta condotta pel baricentro G perpendicolare al detto asse, γ la distanza del punto fisso dal baricentro (centro di gravità) G; sia r la costante velocità angolare intorno all'asse OG, θ l'angolo che dopo il tempo t l'asse OG forma colla verticale OV abbassata dal punto fisso, e ψ l'azzimutto del piano VOG. Pel principio che il lavoro della gravità g deve uguagliare l'accrescimento della semi-forza viva si ha

$$A(\text{sen}^2\theta d\psi^2+dG^2)=2gm\gamma(\text{cs}\theta-\text{cs}\theta_0)dt^2\ ,$$

essendo θ_0 il valore iniziale di $\theta=$VOG corrispondente a $t=0$. La gravità non può produrre alcun giratore verticale, sicchè il giratore complessivo verticale sarà costante, il che conduce all'equazione

$$-A\text{sen}^2\theta d\psi+Cr\cos\theta dt=Cr\cos\theta_0 dt$$

supponendo che nell'istante $t=0$ il corpo abbia soltanto la rotazione r intorno ad OG. Eliminando $d\psi$

si ottiene, posto $\cos\theta - \cos\theta_0 = v$,

$$\mathrm{sen}^2\theta \frac{d\theta^2}{dt^2} = 2g\gamma \frac{m}{A} v \,\mathrm{sen}^2\theta - \frac{C^2}{A^2} r^2 v^2$$

ossia

$$\frac{dv^2}{dt^2} = 2g\gamma \frac{m}{A} (v\,\mathrm{sen}^2\theta_0 - v^2\cos\theta_0 - v^3) - \frac{C^2}{A^2} r^2 v^2$$

che non sarebbe facile sviluppare secondo le potenze discendenti della velocità r. L' A. vi opera una sostituzione analoga alla $v = d\,\mathrm{sen}^2 w$, e determina d in modo che l' equazione prenda la forma molto semplice.

$$4 \frac{dw^2}{dt^2} = 2g\gamma \frac{m}{A} \left(\frac{1}{d} \mathrm{sen}^2\theta_0 + d\,\mathrm{sen}^2 w \right)$$

il che esige che sia

$$d^2 + \left(2\cos\theta_0 + \frac{C^2 r^2}{2g\gamma m A} \right) d = \mathrm{sen}^2\theta_0 \quad .$$

Per tal maniera il tempo t dipende dall' angolo ausiliario w mediante la digamma (prima trascendente ellittica). Quando la velocità angolare r è molto grande si ha $d = \frac{2g\gamma m A}{C^2 r^2} \mathrm{sen}_2\theta_0$ ed il tempo è proporzionale all' angolo w essendo

$$t = \frac{2A}{Cr} w \ ; \quad \text{l' azzimutto} \quad \psi = \frac{2g\gamma}{r^2} \cdot \frac{m}{C} \frac{A}{C} (w - \mathrm{sen}w \cos w)$$

procede periodicamente da $w = 0$ sino a $w = \pi$; e periodico è pure l' abbassamento

$$\gamma(\cos\theta - \cos\theta_0) = \frac{2g\gamma^2}{\gamma^2} \frac{m}{C} \frac{A}{C} \mathrm{sen}^2\theta_0 \,\mathrm{sen}^2 w$$

del baricentro del corpo; queste ondulazioni periodiche sono palesate da un tremito del corpo ruotante. L' intera

rotazione intorno all'asse verticale corrisponde a $\psi = 2\pi$ e si compie nel tempo

$$T = \frac{2\pi}{g} \cdot \frac{C}{m} \cdot \frac{r}{\gamma}$$

indipendente dall'inclinazione θ_0, nonchè dal momento A, e proporzionale direttamente alla velocità di rotazione ed inversamente alla distanza $OG = \gamma$ fra il punto fisso ed il baricentro. Se per esempio $\gamma = 0^m,04$, $\frac{C}{m} = (0,^m035)^2$, $r = 358$, il che significa 57 rotazioni intorno all' asse di figura per ogni $1''$, sarà $T = 7''$.

FITOLOGIA.

N. 1. Parlatore F. *Considerations sur la méthode naturelle en Botanique. Florence* 1863 *de* p. 73.

L' autore enumera moltissime eccezioni nei caratteri, coi quali si vorrebbero definire i tipi, le classi, le famiglie, i generi, o le specie delle piante, e ne deduce che ogni carattere fa difetto, soltanto l' insieme della struttura non manca mai. Non sarebbe questa un' asserzione d' identità? essendochè per divisione naturale intendasi appunto quella che risulta dall' insieme della struttura. Egli conchiude alla necessità di riformare tutte le famiglie ecc., e descriverle interamente, ossia distinguerle con frasi che comprendano i caratteri di tutti gli organi. — S' intende come possa descriversi interamente un individuo, ma quando siamo ad una famiglia, od anche soltanto ad una specie, bisognerà

pur ommettere una folla di caratteri riguardati come individuali oppure appartenenti ad alcuna delle divisioni inferiori, e quindi sorge l' arbitrio nel ritenere questi o quelli caratteri e considerarli quali distintivi della famiglia o della specie. — Per la specie vi è la possibilità, non reale ma virtuale, di descrivere tutti gli individui che in variatissime circostanze nascono da un unico ceppo, e dichiarare caratteri specifici quelli che sono comuni a tutti gli individui; ma nessun' altra divisione superiore alla specie può dirsi veramente naturale. Per certo che separare, per esempio, dai fiori a sei stami i tetradinamici egli è formare un gruppo di piante che hanno molti caratteri comuni; ma o si considera come essenziale il solo carattere dei quattro stami più lunghi e si ha una divisione artificiale che potrà essere smentita dalla natura, o si ritiene l' insieme di tutti i caratteri e si ricade nell' arbitrio, poichè tra tanti caratteri possono venir preferiti questi piuttostochè quelli. Lo scopo a cui deve mirare un Classificatore si è di trovare per ciascuna divisione un carattere ben definito, e su cui sia difficile ingannarsi, al quale poi si accompagni la maggior possibile rassomiglianza nella struttura.

La specie è poi così naturale ed immutabile quale di sopra la abbiamo supposta? Per dimostrar vera l' opinione contraria io non credo che si debbano cercare, come dice l' autore, fatti ben constatati, ma che invece avrebbe bisogno di prove quella invariabilità nella specie, che si è introdotta nella scienza in base di un fatto grossolano: — chi semina frumento raccoglie frumento, dunque la specie è immutabile; — sfido ad additare un diverso appoggio alla conseguenza, che si ritenne poi come un assioma. Pure il frumento stesso e la maggior parte dei frutti man-

gerecci, e le zucche, e i cani, e quasi tutto quanto fu sottoposto alla continuata azione ed all' accurata osservazione dell' uomo stanno lì contro l' immutabilità della specie. E quegli avanzi fossili che s' assomigliano ma però diversificano dagli esseri viventi, sicchè le specie di questi non furono contemporanee a quelli, si vogliono forse spiegare mediante successive creazioni ? L' ammettere la continuata azione delle cause soprannaturali è render impossibile la scienza. Le infinite gradazioni negli esseri organizzati, e la catena, o, a meglio dire, l' intricatissima rete, che è formata dalle loro rassomiglianze rendono evidente la modificazione delle specie. Una gran parte del linguaggio dei Naturalisti quando parlano di organi modificati, di organi obbliterati (eccetto il caso che si tratti della sola vita dell' individuo) è un involontario omaggio reso all' evidente principio della modificazione degli esseri organizzati.

I Naturalisti ammettono l' invariabilità della specie, perchè senza di essa manca il soggetto di una prediletta parte della scienza; a che descrivere, enumerare, classificare le specie se sono continuamente mutabili ? Prima di tutto si potrebbe rassicurarli che le specie mutano ben lentamente, e che perciò quelle descrizioni, quelle enumerazioni, quelle classificazioni saranno dimenticate molto prima che cessino di potersi applicare agli esseri viventi. Poi, a me sembra, che l' ammettere la mutabilità delle specie, anzichè un danno, sarebbe sommo vantaggio alla scienza: pel desiderio di tutto sapere i più eletti ingegni si danno alla enumerazione delle specie ; — ritenuto una volta che queste sono per loro natura innumerevoli e variabili, i Naturalisti imiterebbero i Geografi, i quali si occupano delle città, accennano appena qualche memorabile villaggio

e non si curano dei minori e delle case isolate; così si studierebbero alquante principali famiglie distinte per abbondanza di specie e di individui o per importanza, si accennerebbero altre minori famiglie o specie per alcun conto osservabili e si trascurerebbero tutte le altre, finchè per qualche motivo tornasse opportuno di occuparsene. — Nè in tal modo mancherebbe oggetto di studio ai naturalisti, per lo contrario lo renderebbero molto più importante la fisiologia, la chimica organica, e le interessantissime ricerche intorno agli esseri dotati di vita. La pretesa di descriverli e classificarli tutti indistintamente potrebbe render poco amabile lo studio dei fiori: per dirlo con un esempio, chi mai alla conoscenza delle elette persone di una città vorrebbe preferire la conoscenza di tutti indistintamente gli individui che vi soggiornano?

Rivolgendo queste considerazioni in especial modo all'istruzione elementare della storia naturale, parmi che in essa si dia troppa parte alla classificazione ed alle più astruse e più moderne teorie, e si trascurino tanti importanti ed amenissimi studii, che pur una volta formavano il principale oggetto della scienza. — Se insegnando un sistema artificiale di classificazione non si giunge a dare abilità di trovare il nome di un essere anche veduto la prima volta, si è fatta cosa inutile, come quella che non raggiunse il suo scopo: ma se è difficilissimo trovare il nome di un oggetto nuovo, è invece molto facile ed importante conoscere i caratteri di alquanti esseri usuali in modo di non confonderli con altri, poi studiarne le proprietà più interessanti. — La maggior utilità delle classificazioni naturali si è di aggruppare gli esseri in modo di farne conoscere l'insieme, e di ciò credo che debba trattarsi in ogni inse-

gnamento anche elementare; ma talvolta sarà da abbandonare qualche sottile e giusta suddivisione per attenersi alle idee più sistematiche e più facili da apprendersi. Così per esempio prendendo soltanto in considerazione i membri dei mammiferi si ha una divisione poco differente da quella già stabilita dal Linneo, ed a cui è quasi di necessità il ritornare: bimani, quadrumani, cheirotteri, fiere, rosicanti, sdentati, bisulci, solidungoli, moltungolati, foche, cetacei; e nulla importa se rimane quasi un' eccezione l'ornitorinco, e se i marsupiali non sono riuniti in un solo ordine. Simile carattere divide i rettili in serpenti ed anfibii, che senza inconveniente possono nell' insegnamento elementare contenere anche i batracii; poi gli esapodi restano divisi dagli aracnidi, ecc.

Per le piante sarà importante fissare l' attenzione su alcune principali e più importanti famiglie: rosacee, leguminose, terebentine, succulente, catti, cucurbitacee, tigliacee, magnolie, malvacee, geraniacee, viticee, crucifere, papaveracee, ranunculacee, umbellifere, aggregate, composte, campanule, rododendri, contorte, labiatiflore, tubiflore, gelsomini, fagopirine, lauri, urticine, amentacee, conifere; palme, muse, canne, orchidee, iridi, narcisi, gigli, asparagi, giunchi, graminacee; felci; muschi, alghe, licheni, funghi. — Si comincerà, per esempio, col descrivere partitamente l' arbusto *rosa* ed il procedimento della sua vita; anche lo studio di ben osservare e descrivere è di non poca importanza; in questo modo con una speciale applicazione si apprenderà il significato di parecchie voci meglio che con definizioni astratte. Poscia si noterà quali caratteri sono proprii del genere *rosa*, e quali appartengono a tutte le *rosacee*. Verranno poi le descrizioni di

alcuni degli alberi che ci sono fertili di frutta e che appartengono alla famiglia delle rosacee . . . . Discesa la scala delle famiglie delle piante si potrà dire alcuna cosa sulla loro struttura, semplice nelle cellulari, complicata nelle dicotiledonie, sulle analogie e modificazioni degli organi, sulla distribuzione geografica delle piante . . . . sulle felci i cui boschi da tanti secoli seppelliti servono ora ai crescenti bisogni della civiltà, sulle palme che successero alle felci ed ora vivono soltanto nelle calde regioni, ecc. Di tutto ciò è da presentarsi qualche idea, non dimenticando peraltro che sarebbe dannoso proposito che l' insegnamento elementare si tenesse a livello dello stato attuale della scienza, e che piuttosto essa deve modellarsi sui progressi storici della medesima.

Come sistema di classificazione è da preferirsi quello del Linneo, perchè colla sua semplicità e generalità di vedute infonde nei giovanetti lo spirito di sistema e di classificazione, che moderato nei giusti limiti è origine di scienza e di ordine. Basterebbe per ciascuna classe Linneana enumerare quella tra le famiglie o tra i generi già descritti che vi appartengono. Farebbe seguito l'altra classificazione non meno artificiale, colla quale Jussieu distinse le sue 100 famiglie in 15 classi; nè sarebbe inopportuna la nota delle 22 classi del Tournefort coi nomi delle famiglie e dei generi che vi si riferiscono.

Suole porsi a terzo colla zoologia e colla fitologia la mineralogia, quantunque questa stesse meglio unita alla geognosia ed abbia da quelle due le più essenziali differenze: forse il Linneo contribuì a stabilire tale unione, benchè egli stesso avesse riconosciuto che i metodi di classificazione male si applicano alla mineralogia. Negli esseri

organizzati le successive modificazioni hanno nel volgere dei secoli formata quella catena e quella rete intricatissima di specie, che ci permette di ravvisare quelle che diciamo *famiglie* (la qual parola allude appunto a quella comunanza di origine che molti vorrebbero negare) ; per lo contrario il minerale privo di vita rimane costantemente lo stesso, perciò noi abbiamo una serie d' individui, e possiamo soltanto riunire in una sola *specie* quelli che hanno l' identica composizione chimica, ed in una sola *varietà* quelli che presentano eziandio le stesse proprietà fisiche, contando fra queste anche la forma, nei casi in cui il minerale sia naturalmente cristallizzato. Si potranno scorgere delle rassomiglianze, come ve ne sono anche nei corpi, che i chimici reputano semplici, ma vere famiglie non se ne potranno mai formare. Come mezzo di riconoscimento forse il più conveniente sarebbe il più artificiale ; cioè il metodo *ditomico*, cominciando per esempio a distinguere i minerali in combustibili o no, solubili nell' acqua o no, ecc.; i caratteri cristallografici sono un compimento della descrizione del minerale pel caso in cui lo si trovi cristallizzato. — S' intende che nell' istruzione elementare non può comprendersi se non che la descrizione fisica e chimica di alcuni minerali più utili e comuni, unendo tale istruzione con quella dei terreni, delle rocce, delle stratificazioni, dei sollevamenti, ed in generale con quell' insegnamento elementare di geografia fisica, di geognosia, di paleontologia e di geologia, che per le sue larghe vedute, e per lo stesso ipotetico che conserva, dee costituire il compimento e quasi direi la sintesi della storia naturale.

OSSERVAZIONI

DELLA IV E V COMETA DEL 1863

FATTE ALL' I. R. OSSERVATORIO DI PADOVA

DAL DOTT. GIACOMO MICHEZ

Il giorno 4 novembre a $13^h.43^m$, cioè ad $1^h.43^m$ della mattina 5 novembre ho potuto osservare la IV cometa del 1863. Essa si trovava nella costellazione dell'Orsa maggiore; era sprovvista di coda e così debole di luce, da non tollerare alcuna illuminazione.

Da quel giorno il cielo si è mantenuto costantemente nuvoloso, e solo mi fu possibile ritrovarla nei giorni 17 e 19 novembre nella costellazione dei Cani da caccia.

Ecco i risultati delle tre osservazioni:

	Data	T.m.di Pad.	A.R. app. ☌	Decl. app. ☌
		h m s	h ′ ″	° ′ ″
a)	novemb. 4	13.43.13,9	11.23.50,64	+ 39.50.15,1
b)	» 17	15.14.34,4	12.48.13,13	44.48. 6,5
c)	» 19	15.12. 7,9	13. 3.29,50	45.19.45,5

Posizione media delle stelle di confronto pel 1864,0

		h m s		° ′ ″
a)	455 Weisse	α=11.24.54,92	δ=	+39.40.37,3
b)	24152 Lalande	» 12.51.12,88	»	44.34. 3,7
c)	$\frac{4389 \text{B.A} + 24359 \text{ Lal.}}{2}$	» 12.59.44,25	»	45.59.45,6

Quanto alla V cometa 1863 scoperta dal sig. Tempel in Marsiglia il giorno 4 novembre a 173° di A. R., e 10° di decl. australe, la ho trovata nei giorni 17 e 19 nella costellazione della Vergine, ed il giorno 21 nella costellazione di Boote. Essa è visibile ad occhio nudo, ha nucleo come una stella di 3.ª in 4.ª grandezza, ma mal definito, ed una coda di circa 5°.

Le posizioni osservate sono le seguenti:

	Data	T.m.Padova	☌ A. R. app.	☌ Decl. app.
		h m s	h m s	° ′ ″
a)	novemb. 17	16.39.53,4	13. 2.37,78	+ 10.12.49,7
b)	» 19	15.47.24,3	13.18.36,99	13.13.43,8
c)	» 21	15.50.46,7	13.35.19,07	16. 6.41,5

Posizione media delle stelle di confronto 1864,0

			h m s	° ′ ″
a)	24312 Lalande	α=12.57.55,03	δ+10.10.58,6
b)	24844 Lalande	» 13.17.47,27	» 13. 8.32,9
c)	4615 B. A.	» 13.42.55,15	» 16.28.26,3

Col mezzo di queste tre osservazioni ho calcolato la seguente orbita parabolica, che sembrami rappresentare sufficientemente bene l'osservazione di mezzo.

Pass. pel perielio 1863 novemb 9,45885 T. m. Greenw.
Distanza perielia q=0,70630
Longitud. del nodo ☊=97.°34.′40″
Longitud. del perielio π=94. 44, 48
Inclinazione dell'orbita i=78. 11. 17.

Moto diretto.

Confronto con la seconda osservazione:

Long. O—C= —12″. lat. O — C= — 18″.

Essa sarà visibile ancora per pochi giorni, poichè va abbastanza celeremente allontanandosi dalla terra.

PROSPETTO
DELLA FLORA TREVIGIANA

DI

PIETRO ANDREA SACCARDO

(Continuaz. della pag. 1132 del tomo VIII, Ser. III.)

Ordo 30. *Caesalpinieae* R. Brown.

Ceratonia *Linn.*

C. Siliqua L. Delle coste Mediterranee. Ne ho riscontrato nel B. Montello qualche individuo giovanissimo, natovi senza dubbio da' semi sparsi a caso. Questo fatto valga a saggio della mite natura della nostra temperie atmosferica. Vulgo: *Carobolèr.*

Cercis *Linn.*

C. Siliquastrum L. Dell' Europa meridionale. Si coltiva per abbellimento. Vulgo: *Len* (legno) o *albro de Giuda.*

Gleditschia *Linn.*

G. triacanthos L. Dell' America boreale. Da pochi anni introdotta ed ormai estesamente diffusa per ogni dove a formar ottime siepi. Vulgo: *Spin del Segnòr*, dall' antica tradizione, e *Spin de Martinot*, forse perchè fu la prima volta piantata da una famiglia di Selva, così nominata.

Osserv. Negli orti e boschetti si coltiva con frequenza: *Acacia Farnesiana* W., dell' Isola S. Domingo, la quale

per la prima volta nacque in Italia nell' orto del card. Farnese a Roma, nel 1611, donde si sparse negli altri giardini. Vulgo: *Gazia*. — *A. Julibrissin* W., dell' Indie orientali. È coltivata in più luoghi a Selva, ove si risemina da sè.

ORDO 34. *Amygdaleae* Jussieu.

Amygdalus Linn.

A. communis L. Oriundo dell' Asia. Coltivato da remotissimi tempi ed ora fattosi quasi spontaneo. Vulgo: *Mandolèr*.

Persica Tournefort.

P. vulgaris Mill. [Amygd. persica L.]. Della Persia, come suona il nome. Si coltiva ed attualmente viene spontaneamente presso le siepi, nel B. Montello, ove però non è frequente. Vulgo: *Perseghèr*.

P. Nucipersica C. Bauh. Dell' Oriente. Coltivasi come il precedente. Vulgo: *Naspersego*.

Prunus Linn.

P. Armeniaca Lin. [Armeniaca vulgaris Pers.]. Dell' Armenia. Si coltiva ed ora anzi si è naturalizzato trovandosi fra le siepi a Selva, Giavara. Vulgo: *Armelinèr*.

— *β. Amarella*. Coltivasi e chiamasi volgarmente come la specie.

P. spinosa. L. Fra le siepi e i cespugli a Selva, Volpago, ec. Vulgo: *Brombolèr*.

P. insititia L. Fra le siepi e nei campi a Selva. Vulgo: *Veriolèr*.

P. domestica L. Dell' Oriente. Coltivato da tempo antichissimo e ora insalvatichito fra le siepi, i cespugli,

nel B. Montello ec. Le varietà coltivate sono infinite; fra le principali, da molti ammesse come specie distinte, sono: *P. pyramidalis* DC.; *P. damascena* Rchb. colle sottovar.: *β. cyanocarpa*, *γ. xanthocarpa*, ec.; *P. Brignola* Rchb. ed altre. Vulgo: *Susinèr*, *Amolèr*, *Zuchetèr*, *Amoli de Franza*, ec.

P. Laurocerasus L. Dell'Asia minore. Si coltiva frequentemente nei boschetti e nei giardini.

P. Chamaecerasus L. Nei campi, e fra le siepi, a Selva ec. Vulgo: *Osseti*, perchè nei suoi frutti è più la parte ossea che la carnosa.

P. Cerasus L. Introdotto in Italia da Lucullo l' anno 680 di Roma. Adesso proviene spontaneo nel B. Montello e fra le siepi. Le sue varietà principali, per altri specie, sono: *α. caproniana*; *β. juliana*; *γ. duracina*; *γ. semperflorens*. Vulgo: *Zaresèr*, *Vissolèr*, *Marasca*, *Marascòn*, *Marostegane* ec.

P. avium L. Nel B. Montello e nei boschetti collini e montuosi non raro; si coltiva altresì. Vulgo: *Marinellèr*, *Marinelle*.

Ordo 32. *Rosaceae*, Jussieu.

Spiraea *Linn.*

S. flexuosa Tisch. [S. decumbens Koch]. Sulle pudinghe alluviali che costeggiano la Piave a Covolo; — nel B. Cansiglio (Fracchia).

Osserv. Secondo il mio parere, questa specie e qualche altra ammessa dai più recenti autori non sono che mere varietà della *S. chamaedryfolia* L.

L. Aruncus L. Nelle vallate umide del B. Montello e dei colli a Cornuda, Maser.

S. Ulmaria L. Lungo i fossati, da per tutto.

S. Filipendula L. Ne' prati magri a Selva, Camalò e in tutta la regione collina e montana.

S. opulifolia L. Dell' America boreale. Si coltiva frequentemente nei boschetti e nei giardini.

Dryas *Linn.*

D. octopetala L. Nelle ghiaje della Piave a Cieno, Covolo, rara.

Geum *Linn.*

G. urbanum L. Lungo le siepi, i fossati, frequentissimo.

Rubus *Linn.*

R. Idaeus L. Nei luoghi dumosi, montani a Pederobba; nel B. Cansiglio. È coltivato inoltre spessissimo. Vulgo: *Frambolèr*, *Frambole*, dal francese: *Framboisier*, *Framboise*.

R. fruticosus L. Fra le siepi e i cespugli, ovunque. Vulgo: *Roa, Roèr*.

Oss. È molto variabile.

R. caesius L. Nel B. Montello, nei campi, ecc.

Oss. La scuola botanica alemanna ha fatto per questo genere ciò che la francese fece per il genere *Rosa*; ne ha cioè moltiplicato le specie in una maniera spaventosa. Saranno poi ammesse? Lo si vedrà col tempo.

Fragaria *Linn.*

F. vesca L. Nel B. Montello, fra le siepi, ovunque. Vulgo: *Fraga*, *fraghe*, che è anche pretto toscano.

F. collina Ehrh. Nel B. Montello, sulle colline a Cornuda, Colfosco.

F. grandiflora Ehrh. Del Surinam. Si coltiva frequentemente e in copia. Vulgo: *Fragoloni*.

F. semperflorens Duchesn. Del M. Jura. Si coltiva assai

di frequente, riproducendosi da sè. Vulgo: *Fraghe o fragole d'ogni mese.*

Potentilla *Linn.*

P. recta L. Nelle ghiaje della Piave a Ciano.

P. anserina L. Lungo le vie, i muri presso Treviso.

P. argentea L. Sulle mura a Treviso, segnatamente verso la Porta dei Santi Quaranta.

P. reptans L. Lungo i ciglioni erbosi delle vie a Selva, Giavera ec. abbondevolmente.

P. Tormentilla Sibth. [Tormentilla erecta L.]. Nei prati, pascoli, ovunque.

P. aurea L. Nei pascoli del M. Endimione.

P. verna L. Nei luoghi erbosi e secchi a Covolo, Colfosco ec.

P. alba L. Nei prati a Selva, Camalò, Santandrà, e più copiosamente sui colli tutti e sui monti.

P. caulescens L. Nelle fessure delle pudinghe a Narvesa, Covolo.

Agrimoma *Linn.*

A. Eupatoria L. Lungo le siepi, le vie, frequentemente.

Rosa *Linn.*

R. arvensis L. Nelle siepi, a Covolo; — a Moghano (Majer).

R. rubiginosa L. Fra i cespugli nel M. Endimione.

R. canina L. Fra le siepi, i roveti a Selva ec. Vulgo: *Rosèr salvàdrego* (salvatico).

Osserv. Questa specie è infinitamente polimorfa.

R. gallica L. Fra le siepi a Selva, negli orti ovunque.

R. pumila L. Nelle siepi a Selva, Volpago ec.; nel B. Montello, ove fu osservata anche dal Majer.

R. centifolia L. Originaria probabilmente dall' Oriente. Si coltiva dovunque per ornamento e per la fragranza de' suoi fiori. Vulgo: *Rosa da odor.*

R. damascena Mill. Della Siria. Si coltiva quasi dovunque. Vulgo : *Rosa damaschina.*

R. sulphurea Ait. Dell'Oriente. Si coltiva frequentemente. Vulgo: *Rosa zala.*

Ordo 33. *Sanguisorbeae* Lindley.

Alchemilla *Linn.*

A. vulgaris L. Presso il B. Cansiglio ; — nel M. Grappa (Montini).

A. arvensis Scop. [Aphanes arvensis L.]. Nei campi a Selva, abbondevolmente.

Poterium *Linn.*

P. Sanguisorba L. Al margine delle vie, nei prati, comune. Vulgo: *Angurièra*, perchè le sue foglie leggermente stropicciate mandano odore d'*Anguria* (Cucurbita Citrullus L.).

Ordo 34. *Pomaceae* Lindley.

Crataegus *Linn.*

C. Oxyacantha L. Fra le siepi e i cespugli in tutta la pianura. Vulgo: *Spin bianch ;* e il frutto *Marendola.*

C. monogyna Jcq. Fra le siepi e i cespugli in tutta la zona collina e montana. Vulgo: *Spin bianch.*

C. Azarolus L. [Mespilus Azarolus W.]. Nelle colline a Colfosco ec., ove altresì si coltiva. Vulgo: *Pomèr lazzariol.*

Mespilus *Linn.*

M. germanica L. Frequentissimo nel B. Montello. Inoltre coltivasi. Vulgo: *Nespolèr.*

Cydonia *Tournefort.*

C. vulgaris Pers. [Pyrus Cydonia L.]. Si coltiva, e se non m' inganno, alligna anche in qualche luogo del B. Montello. Vulgo : *Pomèr Codòin*, *Pom Codòin*, (Cotogno).

Pyrus *Linn.*

P. communis L. Si coltiva dovunque. La var. *β. Pyraster* è comune in tutto il B. Montello. Vulgo: *Perèr.*

P. Malus L. Si coltiva ovunque. La var. *β. austera* è frequente nel B. Montello. Vulgo : *Pomèr.*

Sorbus *Linn.*

S. domestica L. Nel B. Montello, copiosamente. Si coltiva comunemente. Vulgo : *Sorbolèr.*

S. aucuparia L. Comune nella region collina a Maser ec.

S. Aria Crtz. [Crataegus L., Mespilus Scop., Pyrus Ehrh.]. Nei boschetti collini a Colfosco, Covolo; nel B. Montello. Vulgo : *Gata.*

S. torminalis Crtz. Comune in tutto il B. Montello. Vulgo : *Peca de oca*, dalla forma delle sue foglie.

Ordo 35. *Granateae* Don.

Punica *L.*

P. Granatum L. Dell' Africa settentrionale. Si coltiva frequentemente presso le abitazioni, segnatamente nella regione collina. Vulgo : *Pom ingrand*, *pom grand.*

Ordo 36. *Onagrarieae* Jussieu.

Epilobium *Linn.*

E. Gesneri All. [E. angustifolium L.]. Nel B. Montello; segnatamente presso il luogo avvallato ed umido detto *Fondabis.*

Osserv. Mi piacque ammettere l'addiettivo specifico d'Allioni, perchè il Linneano non quadra esattamente coi nostri individui che son forniti di foglie piuttosto largamente lanciolate.

E. Dodonei All. Copioso nell' alveo della Piave e così nei luoghi ghiajosi a Camalò, Paderno, Possagno ec.

E. hirsutum L. Lungo i fossati a Selva, copioso lungo la Brentella; — presso Treviso (Fracchia).

E. parviflorum Schreb. Lungo i rivoli, ovunque.

E. montanum L. Nel M. Monfenera.

Oenothera *Linn.*

Oe. biennis L. Copiosa nel B. Montello nella situazione detta *ai Frati*. Si coltiva anche negli orti. Vulgo: *Maraveġie zale*, perchè ritrae alcun poco le fattezze della *Mirabilis*.

Isnardia *Linn.*

I. palustris L. Copiosa negli stagni adombrati del B. Montello.

Circaea *Linn.*

C. lutetiana L. Nei luoghi adombrati a Selva, nel B. Montello, ec. Vulgo: *Erba da maghi.*

C. alpina L. Nel B. Cansiglio (Bérenger in herb. Fracchia).

Ordo 87. *Haloraceae* Rob. Brown.

Myriophyllum *Linn.*

M. verticillatum L. Nei fossati presso Treviso; — a Oderzo (Fracchia).

M. spicatum L. Nelle acque di lento corso.

M. pectinatum DC. Nelle fosse in vicinanza di Treviso, specialmente verso S. Maria della Rovere.

Ordo 38. *Hippurideae* Link.

Hippuris *Linn.*

H. vulgaris L. Nelle acque limpide del Sile, copiosamente (Turra, Fracchia, Saccardo).

Ordo 39. *Callitrichineae* Link.

Callitriche *Linn.*

C. vernalis Kütz. Negli stagni del B. Montello; — nei rivoli e fossati presso Treviso (Fracchia).

C. intermedia W. Frequente negli stagni del B. Montello; — nelle fosse a S. Artien presso Treviso (Fracchia).

C. autumnalis L. Nelle acque a Selva ec.; — Treviso (Fracchia).

Ordo 40. *Ceratophylleae* Grey.

Ceratophyllum *Linn.*

C. demersum L. Nelle acque a Selva, Giavara ec.

? *C. submersum* L. Nelle acque in vicinanza di Treviso (Fracchia).

Ordo 41. *Lythrarieae* Jussieu.

Lythrum *Linn.*

L. Salicaria L. Lungo i fossati, nell'alveo della Piave ec.

Ordo 42. *Tamariscineae* Desvaux.

Myricaria *Desvaux.*

M. germanica [Tamarix germanica L.] Nelle ghiaje e sabbie della Piave. Vulgo: *Tamarisco*, *Tamaris*.

ORDO 43. *Philadelpheae* Don.

Philadelphus *Linn.*

Ph. coronarius L. Nelle fessure delle pudinghe alluviali del Montello verso la Piave. Vulgo: *Sicomòro mato*.

ORDO 44. *Myrtaceae* R. Brown.

Myrtus *Linn.*

M. communis L. Si tiene frequentemente nei boschetti.

ORDO 45. *Cucurbitaceae* Jussieu.

Cucurbita *Linn.*

C. Pepo L. Delle Indie orientali. Si coltiva estesamente e in molte varietà. Fra queste sono principali le seguenti: *C. maxima* Duch., *C. verrucosa* L., *C. oblonga* Lob., *C. clodiensis* Nacc. Vulgo: *Zuca porzelèra*, *santa*, *chiozota*, ec.

C. Melopepo L. Delle Indie (?). Si coltiva.

C. lagenaria L. [Lagenaria vulgaris Ser.] Dei Tropici. Si coltiva frequentemente. Vulgo: *Zuca da vin*.

OSSERV. È grande l'uso che fanno i contadini di questa zucca per portarsi seco il vino o l'acqua loro necessari mentre lavorano i campi.

C. Citrullus L. [Citrullus vulgaris, Schrad.] Dell'Africa. Si coltiva estesamente. Vulgo: *Anguria*.

Cucumis *Linn.*

C. Melo L. Dell' Asia. Si coltiva in più varietà, fra le

quali principalmente: *β. moschatus*, *γ. scandens*, *δ. hybernus*. Vulgo: *Melon*, *Baciro*, ec.

C. sativus L. Dell' Indie orientali e della Tartaria. Si coltiva frequentemente. Vulgo: *Cucùmaro*, *Cugùmaro*.

Bryonia *Linn.*

B. dioica L. Fra le siepi a Selva, non rara.

Ordo 46. *Portulaceae* Jussieu.

Portulaca *Linn.*

P. oleracea L. Fra i sassi, nei luoghi incolti a Selva, Volpago ed altrove frequentemente.

Osserv. Si coltiva spesso per ornamento la *P. Gilliesii* Hook. del Chili, la quale ora si è naturalizzata e prospera e si moltiplica fra i sassi, sui muri vecchi, ec. È chiamata volgarmente: *Portulachia*.

Ordo 47. *Paronichieae* S. Hilaire.

Herniaria *Linn.*

H. vulgaris Spr. Nei luoghi ghiajosi, aridissimi a Selva, rara.

Osserv. Volentieri unisco assieme le due specie *H. glabra* L. ed *H. hirsuta* L., poichè i miei esemplari sono intermedii fra l' una e l' altra, nè esattamente saprebbesi a quale delle due specie riferirli.

Polycarpon *Linn.*

P. tetraphyllum L. Lungo le vie e i muri a Treviso.

Ordo 48. *Scleranthеae* Link.

Scleranthus *Linn.*

S. annuus L. Nei campi a Selva, copiosamente.
S. perennis L. Nei campi sterilissimi a Selva, raro.

Ordo 51. *Crassulaceae* DC.

Sedum.

S. maximum Pers. [S. Telephium, var. L., S. latifolium Bertol.] Nei campi a Selva, non frequente; abbondante sulle rupi presso Serravalle. Vulgo: *Erba da cali*, perchè le sue foglie si credono atte ad estirpare i calli.

S. gallioides Latour [S. Cepaea All.]. Nella provincia di Treviso (Majer).

S. album L. Sui muri vecchi a Pederobba, Conegliano, Ceneda ec.

S. dasyphyllum L. Sulle rupi del M. Endimione; sui muri umidi a Serravalle; a Pederobba presso il *Molinetto*.

S. acre L. Nei campi, luoghi ghiajosi, ovunque. Vulgo: *Erba porètola*, credendosi buono a distruggere le verruche.

S. sexangulare L. Col precedente; copiosissimo nell'alveo della Piave.

S. reflexum L. Lungo le vie ad Arcade, raro; copioso invece sulle rupi del M. Monfenera, M. Endimione, M. S. Augusta.

Sempervivum *Linn.*

S. tectorum L. Sui tetti delle case, sulle vecchie muraglie; fra le roccie del M. S. Augusta. Vulgo: *Artichiochi mati*, dalla somiglianza che presenta il cespo delle sue foglie radicali col foranto giovane del vero Carciofo (Cynara Scolymus L.).

Ordo 52. *Grossularieae* DC.

Ribes *Linn.*

R. Grossularia L. Si coltiva negli orti, nelle siepi. Vulgo: *Ua spina*, *Ua spinèlla*, così detta dalle spine onde è fornita la pianta; si chiama anche: *Ua grespina*.

R. rubrum L. Coltivata e inselvatichita come la precedente: Vulgo: *Ua ribes*.

Ordo 51. *Saxifrageae* Ventenat.

Saxifraga *Linn.*

S. Cotyledon L. [S. pyramidalis Lap.] Sulle rupi montane a Serravalle; — nel B. Cansiglio (Bérenger in h. Fracchiano).

S. crustata Vest. Appiè dei monti a Serravalle, Fregona.

S. Aizoon L. Nel M. Grappa (Montini).

S. Burseriana L. Nel M. Grappa (Montini).

S. aizoides L. Nell' alveo della Piave a Narvesa, rara; — nel M. Grappa (Montini).

S. cuneifolia L. In luoghi petrosi presso Possagno (Montini, Zanardini).

S. rotundifolia L. Nel M. Grappa (Montini); nel B. Cansiglio (Bérenger).

S. muscoides Wulf. [S. moschata, With.]. Nel M. Grappa (Montini).

S. Tridactylites L. Nei campi, sui muri antichi, ovunque.

Chrysosplenium *Linn.*

C. alternifolium B. Nelle vallate umide ed opache del B. Montello, copiosamente.

Ordo 32. *Umbelliferae* Jussieu.

Subordo I. *Orthospermae* Koch.

Sanicula *Linn.*

S. europaea L. Nel B. Montello, nei colli di Cornuda, ec.

Astrantia *Linn.*

A. major L. Frequente nel M. Monfenera.

Eryngium *Linn.*

E. campestre L. Lungo le vie, nei luoghi incolti a Camalò, Belveder, ec.

E. amethystinum L. Col precedente, però più frequentemente nella regione collina.

Apium *Linn.*

A. graveolens L. Lungo il Sile a Treviso. Si coltiva negli orti, donde scappa talora lungo i vicini fossati. Vulgo: *Séleno* (Sedano).

Cicuta *Linn.*

C. virosa L. Alle sponde dei fossati nel distretto di Motta e nelle comuni orientali del distretto di Treviso (Fracchia MS).

Petroselinum *Hoffm.*

P. sativum Hoffm. [Apium Petroselinum L.]. Da epoca remotissima coltivato ovunque per uso culinare: ora poi s' incontra altresì nei campi, lungo i muri, ec. Vulgo: *Parsèmolo*, *Parsèmol.*

Trinia *Hoffm.*

T. vulgaris DC. Nel M. Grappa (Montini).

Ammi *Linn.*

A. majus L. Presso le siepi a Selva, rara.

Aegopodium *Linn.*

Ae. Podagraria L. Nei luoghi ombrosi, umidi a Selva, Giavera ed altrove.

Carum *Linn.*

C. Carvi. L. Nei prati magri a Colfosco, Narvesa. — *β. Oenanthoides : 4-pedalis ; foliis caulinis simpliciter pinnatis ; foliolis versus plantae apicem numero* (7-8) *decrescentibus, lineari-lanceolatis, plerumque falcatis (folia* Oen. Lachenalii, Gm. *exacte aemulantibus) ; folior, super. petiolis longe fistuloso-vaginantibus.* — Presso le siepi a Giàvara, raro.

Pimpinella *Linn.*

P. magna L. Nei prati e luoghi erbosi umidicci a Selva ec. — nel B. Montello.

P. Saxifraga L. Nei prati magri e luoghi sassosi incolti, comune. — *β. nigra* [P. nigra W.]. Sul M. S. Augusta di Serravalle.

P. alpina Host. [P. magna, L. var. Roch., Rchb.]. Nel M. Grappa (Montini).

Berula *Koch.*

B. angustifolia Koch [Sium angustifolium, L.]. Nei fossati verso Treviso, Paderno, ec.

Sium *Linn.*

S. latifolium L. Nei fossati a Selva, Volpago, ec.

Bupleurum *Linn.*

B. stellatum L. Nel M. Grappa (Montini).

B. aristatum Bartling. Nei colli presso Roman ec. (Montini).

Oenanthe *Linn.*

Oe. fistulosa L. Comune nelle fosse del suburbio di Treviso (Fracchia, MS.).

Oe. pimpinelloides L. Nel B. Montello, copiosamente; — nei luoghi uggiosi a Mogliano (Majer).

Oe. Phellandrium Lmk. [Phellandrium aquaticum, L.]. Nei fossati presso Treviso (Fracchia); presso Salgareda (Contarini); a Quinto (Saccardo).

Aethusa *Linn.*

Ae. Cynapium L. Lungo le vie incolte a Selva e parimente nel B. Montello.

Foeniculum *Hoffmann.*

F. officinale All. [Anethum Foeniculum L.]. Copioso fra le roccie in vicinanza al castello di Conegliano; sul M. S. Augusta; nella valle detta *Padoana* del B. Montello. Si coltiva anche negli orti. Vulgo: *Fenochio.*

Libanotis *Cotz.*

L. daucifolia Rchb. [Athamanta Libanotis, var. Gaud., Bertol.] Alle radici del M. Grappa presso Crespan (Montini, Zanardini).

Athamanta *Linn.*

A. cretensis L. Nel M. Grappa (Montini).

Selinum *Linn.*

S. Carvifolia L. [Mylinum Carvifolia, Gaud.]. Nel B. Montello, copiosamente.

Angelica *Linn.*

A. sylvestris L. Presso i fossati, le siepi, frequente.

Archangelica *Hoffm.*

A. officinalis Hoffm. [Angel. Archang. L.]. Ne ho trovato qualche raro esemplare nel B. Montello, cogli invoglietti dell'ombrella fogliacei, seghettati e molto maggiori che non nella specie normale. Questa varietà o anomalia si vede descritta e figurata da Clusio (hist. CXCV). Spetterebbe piuttosto all' *Angelica sylvestris* L ?

Ferulago *Koch.*

F. galbanifera Koch. [Ferula nodiflora, Jcq.]. Nei prati collini a Cornuda, Serravalle ec.

Peucedanum *Linn*.

P. Cervaria Lap. [Selinum Cervaria L.]. Nei prati collini, nel B. Montello ed altrove con frequenza.

P. Oreoselinum Moench. [Athamanta Oreoselinum L.]. Nei prati della pianura e dei colli. Vulgo: *Parsemolòn* e *Arzeliva*.

Osserv. Tutte le piante ombrellate, prese in assieme con altre erbe pratensi, sono chiamate volgarmente *Arzeliva*, la quale designa solamente il foraggio estivo, a differenza del foraggio autunnale, che si chiama *Fen* (fieno).

P. venetum Koch. [Selinum venetum, Spr.]. Presso le siepi, le vie, nei prati, ovunque.

Osserv. Si riconosce a prima giunta dalle specie affini pei suoi rami superiori disposti in verticillo e fastigiati, come giustamente anche osserva il ch. prof. Pirona.

Pastinaca *Linn*.

P. sativa L. Nei prati grassi, al margine delle vie, comune.

β. subbipinnata ; foliis basi bipinnatis, versus apicem pinnatis. Nel B. Montello al luogo detto : ai Frati.

Heracleum *Linn*.

H. Sphondylium L. Lungo i fossati, le siepi a Selva ; nel B. Montello ed altrove frequentemente.

Laserpitium *Linn*.

L. latifolium Linn. Nel M. Monfenera ; nell' alveo della Piave ; — nel M. Grappa (Montini).

L. Gaudini DC. Sul M. Grappa (Montini).

L. peucedanoides L. Fra le fessure delle pudinghe costeggianti il fiume Piave a Covolo, raro.

L. prutenicum L. Comunissimo nel B. Montello.

Orlaya *Hoffmann*.

O. grandiflora Hoffm. [Caucalis gradiflora L.]. Lungo i margini delle vie campestri a Selva, Camalò, Ponzano ec.

Daucus *Linn*.

D. Carota L. Nei prati, pascoli, ovunque.

Subordo II. *Campylospermae* Koch.

Caucalis *Linn*.

C. daucoides L. Nei campi argillacei e ghiarosi a Selva, Camalò, Belveder, Santandrà.

Torilis *Adanson*.

T. Anthriscus Gm. [Tordylium Anthriscus L.]. Presso le siepi, i cespugli, frequentemente.

Scandix *Linn*.

S. Pecten L. Fra le biade a Selva, Cusignana, ec.

Myrrhis *Scopoli*.

M. odorata Scop. [Scandix odorata, L.]. Nei luoghi ombrosi montani a Valdobbiadene.

Molopospermum *Koch*.

? *M. cicutarium* DC. Nell' alveo della Piave a Falzè.

Conium *Linn*.

C. maculatum L. Nei luoghi incolti a Selva, Montebelluna ec.

Subordo III. *Coelospermae* Koch.

Bifora *Hoffmann*.

B. radians MBieb. [Coriandrum testiculatum pl. ital.]. Fra le biade a Selva, Narvesa ec. Vulgo: *Anes* (Anice), pel suo forte odore, che ricorda forse quello dell'anice.

Coriandrum *Linn*.

C. sativum L. Si semina da taluno per uso medico e culinare. Vulgo: *Coriandol*.

Ordo 53. *Araliaceae* Jussieu.

Hedera *Linn*.

H. Helix L. Sulle vecchie muraglie appiè degli alberi annosi, sui quali si avviticchia tenacemente. Vulgo: *Erola*.

Ordo 54. *Corneae* DC.

Cornus *Linn*.

C. sanguinea L. Fra le siepi, nei boschetti frequentemente. Vulgo: *Sanguanèlla*.

Osserv. Le bacche vengono utilmente impiegate da molti contadini nella confezione di un olio sufficiente per le lucerne.

C. mas L. Nelle siepi e cespugli frequentemente; nel B. Montello. Vulgo: *Cornolèr*.

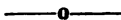
Ordo 55. *Loranthaceae* Don.

Viscum *Linn*.

V. album L. Parassito sui rami dei vecchi pomi e peri a Selva, raro.

(Continua.)

ADUNANZA DEL GIORNO 28 DICEMBRE 1863.

---o---

Il m. e. dott. G. D. Nardo legge le sue proposizioni sulle statistiche riguardanti l' andamento economico-amministrativo e l'esercizio della beneficenza negli Istituti degli Esposti, e sui criterii coi quali devono essere regolate, onde ricavarne utili e sicure induzioni morali, economiche e sanitarie.

Conforme l' art. 8 del reg. int. si leggono le seguenti osservazioni del dott. Ruggero Cobelli assistente alla cattedra di fisiologia nello studio di Padova : *Sull' avvelenamento delle rane col curare per istudiare la circolazione sotto il microscopio.*

Non vi ha trattato di fisiologia, che non contenga la descrizione di una quantità d' apparecchi risguardanti il modo di fissare la rana a fine di poter comodamente osservare e studiare la circolazione del sangue nei vasi capillari.

La necessità di sottoporre tali apparecchi al microscopio, le incessanti contrazioni della rana, che interrom-

pono ad ogni tratto l'osservazione talvolta la più interessante, portando fuori del fuoco dell'istrumento l'oggetto, indussero i fisiologi ad inventare altri mezzi per non essere disturbati nel meglio dell'osservazione e rendere più agevole lo studio di questo importante e meraviglioso spettacolo della natura, a cui il microscopio ci apre la via.

L'idea più naturale, dopo le scoperte di Jackson e Simpson, era di usufruire il ritrovato di questi valenti. Infatti così avvenne; Donders e Wagner (1) per lo studio della circolazione consigliarono di adoperare il mesenterio di rane e di altri piccoli animali eterizzati; Wagner trovò molto atti a così fatti esperimenti gatti e conigli dell'età di 2-14 giorni, e con certe precauzioni potè prolungare l'osservazione per 2-3 e persino 5-6 ore.

Il sig. prof. cav. Massimiliano de Vintschgau ripetè gli esperimenti di questi fisiologi sulle rane, ma avendo trovato che molte volte muojono e che in ogni caso abbisogna un tempo soverchio per eterizzarle, basato sul fatto che il curaro paralizza i nervi per modo che l'animale diviene incapace a movimenti sia volontari sia riflessi, laddove il cuore, giusta le osservazioni prima di Kölliker e Bernard e poi di molti altri fisiologi, continua ancora per lungo tempo a pulsare, concepì l'idea d'usare di questo veleno per seguire la circolazione nei vasi capillari. Ed infatti, avvelenata una rana col curaro, si potè osservare nella lingua una circolazione regolarissima per ben dodici ore (2). L'avvelenamento col curaro si potrebbe anche usare nello studio della circolazione nei mammiferi e negli

(1) *Bericht über die Fortschritte der Anatomie und Physiologie in Jahre 1856;* von dott. J. Henle und dott. G. Meissner; pag. 435.

(2) Il Curaro venne regalato al sig. prof. Vintschgau dal sig. prof. Kölliker.

uccelli, ma converrebbe praticare la respirazione artificiale e si avrebbe in allora non più una semplificazione, ma bensì una complicazione degli attuali metodi.

Per non basarsi sopra un unico fatto, il sig. prof. mi incaricò di istituire degli esperimenti comparativi, che intrapresi nell' i. r. Istituto fisiologico dell' Università.

A questo scopo sottoposi all' osservazione rane illese, eterizzate, cloroformizzate ed avvelenate col curaro, in tutte studiando l' andamento della circolazione sotto l' influsso di questi differenti agenti sì nella membrana interdigitale che nella lingua e nel mesenterio.

Per istudiare la circolazione nella membrana interdigitale delle rane illese adoperai una scatola di latta con una apertura, da cui feci sporgere un'estremità posteriore, che venne fissata sopra un foro praticato in una tavoletta. Quanto al mesenterio ed alla lingua, legai l' animale sopra un pezzo di sovero e distesi la parte da studiarsi sopra un foro in esso praticato.

Per eterizzarle e cloroformizzarle presi una scatola di vetro, nella quale posi il liquido narcotico, poi la copersi con una graticola di filo di ferro per impedire che le rane venissero a contatto dell' etere e del cloroformio e copersi il tutto con una campana di vetro.

1) Sottoposta al microscopio la membrana interdigitale di una rana illesa, si osserva una circolazione regolare, che durò circa un' ora, indi si arrestò. In altri simili esperimenti non si potè osservare circolazione regolare di sorta nemmeno coll'applicarvi immediatamente il microscopio, in molti altri però durò da mezza ad un' ora.

2) Sottoposta al microscopio la lingua di una rana illesa si osserva una circolazione irregolare, che cessò dopo breve tempo. Replicato più volte quest'esperimento, ottenni

nel maggior numero dei casi il medesimo risultato, anzi talvolta non mi venne fatto di scorgere circolazione di sorta.

3) Sottoposto al microscopio il mesenterio di una rana illesa si osserva una circolazione irregolare, il sangue cioè nei vasi più grandi scorre per un determinato tempo in una direzione e poi ritorna nella direzione opposta con movimento simile alle oscillazioni di un pendolo. Quest' esperimento fu replicato tre volte collo stesso risultato.

4) Eterizzata una rana non si osserva alcuna circolazione nè nella lingua nè nella membrana interdigitale; i vasi capillari sono injettati di sangue; aperta, il cuore pulsa assai lentamente, e le sue contrazioni sono assai debili. Dopo mezz' ora si riscosse dalla narcosi. Replicato l' esperimento ancora due volte, ottenni un eguale risultato.

5) Cloroformizzata una rana non si scorge alcuna circolazione nè nella lingua nè nella membrana *interdigitale*; i vasi capillari sono injettati di sangue. Che la rana non fosse morta lo prova il fatto, che dopo circa mezz' ora si riscosse dalla narcosi.

Replicato l' esperimento ottenni un uguale risultato.

6) Eterizzata una rana e cloroformizzatane un' altra, in nessuna delle due si osserva circolazione regolare nel mesenterio; solamente nella seconda un fluire e rifluire del sangue nei vasi maggiori.

Quest' esperimento fu replicato un' altra volta collo stesso risultato. — Tutte si destarono dopo circa una mezz' ora.

7) Attossicata una rana col curaro si può osservare per tre ore una circolazione regolare nel mesenterio. Dopo 24 ore si scorge ancora il flusso e riflusso notato di sopra. Il cuore faceva 38 pulsazioni al minuto primo.

8) Attossicata una rana col curaro osservasi una bellissima circolazione regolare e nella lingua e nella membrana interdigitale; 24, 48, 72 ore più tardi la circolazione conservasi regolare sì nella lingua che nella membrana interdigitale. Dopo 96 ore nella membrana interdigitale qualche leggero movimento entro ai vasi maggiori, i capillari distesi ed il sangue fermo. Nella lingua la circolazione era regolare.

Replicato l'esperimento, la circolazione si conservò regolare per 48 ore. Dopo 66 ore nella lingua una qualche oscillazione nei vasi maggiori, stasi nei capillari. Sparato l'animale dopo 72 ore il cuore più non pulsa.

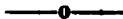
Di maniera che questi esperimenti comparativi riuscirono favorevoli per ciò che riguarda il curaro. Sotto l'azione di questo veleno si può osservare per molto tempo una circolazione assolutamente regolare tanto nella membrana interdigitale quanto nella lingua e nel mesenterio, però più facilmente nelle due prime parti.

Eterizzando o cloroformizzando le rane esse sopravvissero, anzi si ridestarono sempre dopo circa una mezz'ora, ma durante la narcosi non mi venne mai fatto di scorgere una bella circolazione regolare, ed i vasi capillari si dilatavano e s' injetavano di sangue.

Molto meglio che in quest' ultimo caso riesce l' esperimento quando si adoperino delle rane illese. In queste si può osservare talvolta nella membrana interdigitale una bella circolazione dalla mezza ad un'ora, men facilmente riesce nella lingua ed anche meno nel mesenterio. Quando poi la circolazione si arresta i vasi capillari si distendono e s' injettano di sangue.

Mi resta di fare ancora un'osservazione, che cioè nella stagione estiva nelle rane intossicate col curaro la circo-

lazione non dura tanto a lungo come nell'inverno, poichè esse in breve tempo muojono, ma ciò non deve fare meraviglia, poichè anche rane perfettamente illese nella stessa stagione non sopravvivono che pochi giorni alla perdita della loro libertà.

ADUNANZA DEL GIORNO 27 GENNAJO 1864.

Si legge una memoria del prof. cav. Tommaso Antonio Catullo intitolata: *Discorrimenti sopra alcuni importanti fatti geognostico paleozoici, meritevoli d'essere richiamati alla memoria de' naturalisti,* che verrà pubblicata nelle successive dispense di questi Atti.

Il m. e. e vicepresidente Domenico Turazza presenta una sua Appendice alla nota *del moto di un corpo rotondo pesante* ecc., inserita nel vol. XI delle Memorie di questo Istituto, e i membri effettivi Berti e Namias le loro relazioni meteorologiche e mediche pel decembre 1863, le quali usciranno nelle venture puntate.

Si notificano gli argomenti delle letture dell' Istituto lombardo nelle adunanze del 7 e 21 gennajo 1864, comunicati da quel Corpo scientifico.

POLLI GIOVANNI. — Esperienze, col solfito e coll' iposolfito di soda nell'allevamento del baco da seta, eseguite nella primavera del 1863.

MANTEGAZZA. — Sulla generazione spontanea. Note sperimentali.

Elenco de' libri e giornali presentati in dono all' i. r. Istituto dopo le adunanze del mese di agosto 1863 e fino alle adunanze di febbraio 1864.

Giornale veneto di scienze mediche. — Venezia, luglio al dicembre 1863.

Raccolta delle traduzioni delle leggi ed ordinanze valevoli pel regno lombardo-veneto. — Anno 1863, punt. 9.

Il Raccoglitore, giornale della Società d' incoraggiamento di Padova. — Serie II, anno I, n. 1-4. — 1863.

Prospetto degli studii dell' i. r. Università di Padova pel 1.° sem. scolastico 1863-64.

Bullettino dell' associazione agraria friulana. — Udine, 1863. — N. 16-24 e n. 1-3 del 1864.

Rivista friulana. — Udine, 1863, N. 20-34.

Memorie del r. Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti di Milano. — Fasc. IV, vol. IX, 1863; col Regolamento organico e il decreto 5 settembre 1863 che lo approva.

Indice delle materie.

Curioni. Sui giacimenti metalliferi e bituminosi ne' terreni triasici di Besano. — *Porta.* Delle fratture del femore.

Atti del suddetto. — Vol. III, fasc. 15-18. — 1863.

Atti della distribuzione dei premj all' industria agricola e manifatturiera (7 agosto) 1863, dello stesso r. Istituto Lombardo.

Collezioni degli Atti delle solenni distribuzioni dei premj all' industria agricola e manifatturiera fattasi in Milano l' anno 1863. — Disp. 3.

Atti della Società italiana di scienze naturali di Milano. — Vol. 5, fasc. 3 e 4, 1863.

Atti dell' Accademia fisio-medico-statistica di Milano. — Anno 1863 (col nuovo Statuto organico).

Giornale dell' ingegnere, architetto ed agronomo di Milano. — 1863, n. 8-12, e n. 1 del 1864.

Annali di agricoltura, compilati dal dott. Gaetano Cantoni di Milano. — 1863, n. 14-22, e n. 1-3 del 1864.

Il Politecnico di Milano. — N. 88-90, ottobre al dicembre 1863.

Memorie della r. Accademia delle scienze di Torino. — Serie II, tom. XX. — 1863.

Indice delle materie.

Scienze fisiche e matematiche: — *Sismonda.* Notizia storica de' lavori della classe di scienze fisiche e matematiche nel corso degli anni 1860 e 1861. — *Plana.* Mémoire sur le mouvement du centre de gravité d'un corps solide lancé vers la terre entre les centres de la lune et de la terre, supposés fixes immédiatement après l'impulsion. — Réflexions sur la préface d'un mémoire de Lagrange, intitulé: *Solution d'un problême d'arithmétique*, publié dans le T. IV des *Miscellanea Taurinensia.* — Mémoire sur la thèorie des nombres. — Réflexions sur les objections soulevées par Arago contre la *priorité* de Galilée pour la double découverte des taches solaires noires, et de la rotation uniforme du globe du soleil. — Mémoire sur la thèorie des trascendantes elliptiques. — *Gastaldi.* Frammenti di geologia del Piemonte. — *Oehl.* Sulla presenza di elementi contrattili nelle maggiori corde tendinee delle valvole mitrali umane. — *Sella.* Sulle forme cristalline di alcuni sali derivati dall' ammoniaca. *Plana.* Note sur l'origine de la fonction W définie au commencement du premier § du *Mémoire sur la theorie des trascendantes elliptiques.* — *Savi.* Considerazioni sul *Biophylum sensitivum.*

Scienze morali, storiche e filologiche: — *Orcurti.* Discorso sulla storia dell' ermeneutica Egizia, accompagnato da una interpretazione ragionata di alcuni monumenti. — *Carutti.* Il discorso sopra l'acquisto di Milano di Mons. Claudio di Seyssel Arcivescovo di Torino. — *Fabretti.* Dei nomi personali presso i popoli dell' Italia antica. — *Spano.* Illustrazione di una base votiva in bronzo con iscrizione trilingue latina, greca e fenicia trovata in Pauli Gerrei nell' isola della Sardegna. — *Peyron.* Appendice all' Autore della suddetta illustrazione. — *Cavedoni.* Dichiarazione di alcune monete imperiali di Sicione dell' Acaia. — *Gorresio.* Notizia dei lavori e della vita letteraria del cav. ab. Costanzo Gazzera. — *Carutti.* Della neutralità della Savoja nel 1703, narrazione e documenti.

Giornale della r. Accademia di medicina di Torino. — N. 14-24 del 1863, e n. 1-3 del 1864.

L' Economia rurale e il repertorio d' agricoltura riuniti di Torino. — N. 16-24 del 1863, e n. 1-3 del 1864.

Atti della Società Ligure di storia patria. — Vol. I, e p. 2 del vol. II. — Genova, 1863.

Il Coltivatore, giornale d' agricoltura pratica di Casale Monferrato. — N. 34-51 del 1863 e n. 1-2 del 1864.

L' Educatore israelita. — Vercelli, n. 9-12 del 1863, e n. 1 del 1864.

Giornale agrario toscano, nuova serie, n. 38-39. — Firenze, 1863.

Giornale della bibliografia italiana. — Firenze, n. 8-12 del 1863, e n. 1 del 1864.

La Sericoltura, revista dell' industria serica. — Firenze, anno I, 1863-64, n. 1-6.

Il Raccoglitore, rivista mensile di giornali italiani ed esteri concernenti le scienze mediche, dei sig. dott. Gustavo Simi e dott. Diomede Buonamici. — Livorno, fasc. I, giugno 1863.

Atti dell' Accademia pontificia de' nuovi lincei di Roma. — Anno 16, sessioni 2, 3 e 4. — Gennaio al marzo 1863.

Civiltà cattolica. — Quaderni 323-331. — Roma, 1863-64.

Corrispondenza scientifica di Roma. — Tom. VI, n. 49-52; tom. VII, n. 1-3, 1863-64, col *Bullettino nautico-geografico*, marzo-decembre 1863.

Memorie dell' Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna. — Ser. II, tom. II, fasc. 3-4, e fasc. 1, tom. III, 1863.

Rendiconto delle sessioni della suddetta Accad. per l' anno accad. 1862-63.

Bullettino delle scienze mediche della Società medico-chirurgica di Bologna. — Dall' agosto al decembre 1863.

Giornale per l' abolizione della pena di morte. — N. 8. — Bologna, 1863.

Giornale d' agricoltura, industria e commercio del regno d' Italia. — N. 1 e 2. — Bologna, 1864.

Bullettino dell' Associazione nazionale italiana di mutuo soccorso degli scienziati, letterati ed artisti. — Disp. II e VI. — Napoli, 1863.

Rendiconto della Società reale di Napoli. — Scienze fisiche e matematiche, dall' agosto al dicembre 1863 e gennaio 1864. — Scienze morali e politiche, quad. di giugno, luglio, settembre ed ottobre 1863.

Atti della Società d' acclimazione di Palermo. — N. 5-10. — 1863.

Il Picentino, giornale d' agricoltura pratica. — Salerno, n. 9-12 del 1863 e n. 1 del 1864.

Del profilo convenevole ai muri di rivestimento dei terrapieni sulla spiaggia del mare, del prof. G. Bucchia. — Venezia, 1863.

Riflessioni sulla convenienza di mantenere l'autonomia agli Istituti degli esposti, del dott. G. D. Nardo. — Venezia, 1863

In morte del dott. Paolo Callegari, discorso del dott. Angelo Minich. — Venezia, 1863.

La giurisprudenza forestale, del cav. Bérenger. — Fasc. 6. Venezia, 1863.

La patologia cellulare considerata nei suoi fondamenti e nelle sue applicazioni, del dott. Moise R. Levi. — Venezia, 1863.

Intorno al diritto consolare, nota dell' avv. dott. L. M. Malvezzi. — Venezia, 1863.

Studii paleografico-storici degli allievi dell' i. r. scuola di paleografia in Venezia nell' anno scolastico 1862-63. Venezia, 1863.

Il perno delle cognizioni ecc. del dott. Malgrani. — Parte IV. — Venezia, 1863.

Come si provvegga a migliorare lo spedale civile di Venezia, cenni del dott. Luigi Nardo. — Venezia, 1863.

Relazione sulle Casse di risparmio ecc., dell' avvocato Malvezzi. — Venezia, 1863.

Intorno alle relazioni commerciali delle repubbliche di Venezia e di Norimberga, cenni storici dell'avvocato dott. B. Benedetti. — Venezia, 1863.

Relazione del dott. M. Treves all'Ateneo veneto in nome della giunta per l' illuminazione a gaz. — Venezia, 1864.

Il popolo, canto del dott. Antonio Angeloni-Barbiani. — Venezia, 1863.

Cenni storico-naturali sugli animaletti entomostracei viventi nella provincia di Treviso ecc., del sig. P. A. Saccardo. — Treviso, 1864, con 1 tav.

Il terreno agrario, del dott. Antonio Keller. — Padova, 1864.

Alla cara memoria del dott. P. Fario, tributo di riconoscenza ed affetto di F. Beltrame. — Padova, 1863.

La diffusione del credito e le banche popolari, di Luigi Luzzati. — Padova, 1863.

Memorie funebri antiche e recenti dell' ab. Gaetano Sorgato. — Padova, 1863 (un fascicolo contenente epigrafi ed altri scritti sul defunto dott. Francesco Argenti).

Sulla lingua tecnica in Italia, discorso del prof. L. Gaiter. — Verona, 1863.

Lettera di mons. Gio. Bernardo Diaz de Luco, vescovo di Calaorra agli arcivescovi di tutto l'orbe cattolico, colla quale dedica loro le istorie dei vescovi santi da sè raccolte ed ordinate. — Verona, 1863 (dono del dott. Luigi Maini).

Saggio di canti popolari veronesi, raccolti da E. S. Righi. — Verona, 1863.

Cenni intorno al chiar. co. Bonifacio Fregoso e la raccolta dei suoi libri e manoscritti, donata alla biblioteca comunale di Verona, — Verona, 1864.

Del dovere e della necessità d' istruire i contadini, mem. di A. Codogni. — Mantova, 1863.

Sulla fecondazione artificiale de' pesci, del cav. d' Erco. — Trieste, 1863.

Sulla coltura delle ostriche, dello stesso. — Trieste, 1864.

Sull' azione riescavatrice esercitata dagli antichi ghiacciai sul fondo delle valli alpine, di Gio. Omboni. — Milano, 1863.

Sopra alcuni studj stratigrafici e paleontologici, e sopra una carta geologica dei dintorni del golfo della Spezia del sig. Cassellini, relazione del suddetto Omboni. — Milano, 1863.

Sulle principali opere finora pubblicate sulla geologia del Veneto. — Milano, 1863.

Il veleno americano detto curaro, studj sperimentali dei sig. Moroni e Dall' Acqua. — Milano, 1863

Atti del congresso tenutosi in Cremona dal 14 al 17 settembre 1863 dalla società agraria di Lombardia. — Milano, 1863.

Le palafitte e le stazioni lacustri del lago di Varese, del sig. Cornalia. — Milano, 1863.

Relazione della direzione tecnica alla direzione delle strade ferrate nel traforo delle Alpi fra Bardonnèche e Modane. — Torino, 1863.

Sommario degli studj di chimica pura e applicata alla medicina, alla farmacia, all' igiene, alle arti ed all' agricoltura, pubblicato dai chimici italiani nell'anno 1862, dei sig. Stefanelli e Sestini. — Firenze, 1863.

Sulla proprietà intellettuale, del cav. Rubieri. — Firenze, 1863.

Sulla rabbia o idrofobia rabiense, cenni del dott. G. B. Tedici. — Prato, 1863.

Statistica della provincia di Pisa, del sig. prof. Torelli Luigi. — Pisa, 1863.

Delle morti repentine avvenute in Bologna negli anni 1820-1854, del cav. Alf. Corradi. — Bologna, 1863.

I nuovi mondi trovati dal 1800 *al* 1863, comunicazione alla Corrispondenza scientifica di Caterina Scarpellini. — Roma, 1863.

(continua).

DISCORRIMENTI

SOPRA

ALCUNI IMPORTANTI FATTI GEOGNOSTICO-PALEOZOICI

MERITEVOLI DI ESSERE RICHIAMATI ALLA MEMORIA
DE' NATURALISTI

DEL M. E. CAV. TOMM. ANTONIO CATULLO

L' inclinazione di lodare il passato è propria dell'uomo che perde il bene della gioventù, ma quando nel passato si trovano cose degnissime di nota è sempre di utilità ricordarne l'importanza. Ciò è quanto cercò di fare un illustre membro dell'Istituto veneto col richiamarmi alla memoria alcune speciose petrificazioni delle Alpi venete, che tolsi a descrivere ed a figurare nel giornale scientifico di Pavia, or sono oltre quarant' anni. Tali sono quelle che si compiacque di accennarmi giorni sono l'illustre naturalista cav. Alberto Parolini riferibili agli avanzi di un pesce, e propriamente ad una Raja (*Myliobates* Dumeril) di specie molto affine alla Raja aquila, ch'è una delle più grandi che si pesca nell'Adriatico.

Nel 1819 io trovava nella calcaria grossolana de' contorni di Verona alquanti frammenti di ossa palatine di Raja, e nello stesso tempo vidi sporgere adajati dentro la medesima roccia gli aculei, che questo pesce porta alla

coda (1). Se non che mi avvidi alcun giorno dopo, essere li supposti aculei spine di echinidi, non già dardi caudali di Raja, come me lo dimostrò la forma assunta dalla radice della spina nel punto della sua inserzione nel guscio (*Gior. di Brugnatelli*, Dec. II, tom. V, tavola VI, 1822) (2). Anche delli frammenti ossei, de' quali parlai più sopra, non seppi così subito riconoscere la natura, ed avrei continuato ad ignorarla se il dotto amico mio il commendatore Giambattista Gazola, non mi avesse offerta l'opportunità di esaminare la raccolta di fossili messa insieme dal defonto co. Sebastiano Rotario, autore della famosa lettera a Valisnieri il vecchio sopra le produzioni fossili marine dell' agro Veronese. Fu appunto in questa raccolta che adocchiai un intero palato di *Myliobates micropleurus* di Agassiz, adeso alla calcaria eocena piena ceppa di nummuliti accompagnate da individui della *Serpula spirulea* di Lamarck, della quale si trovano esemplari calcinati semplicemente, e più spesso petrificati, il cui beccuccio si prolunga talvolta tre ed anche quattro centimetri oltre il corpo della spira, e

(1) Nel *Musaeum metallicum* di Aldrovandi, che ognuno sa essere opera di Bartolomeo Ambrosini (pag. 490), vedesi figurato un aculeo di Raja al tutto simile alla spina del Veronese, cui però manca il punto d'inserzione, o meglio non è pedicellato come il nostro. Agassiz c'informa esistere nella collezione di Brogniart il seniore un gran numero di frammenti di ossa palatine di Raja e di aculei dello stesso pesce raccolti nei terreni di Gand, e volle intitolare questi avanzi fossili col nome di *Myliobatis Brongniarti* (Agassiz, tom. III, 324), e bricioli di questa stessa specie egli medesimo trovò nei terreni eoceni della Svizzera, che poi dedicò al suo e mio amico il professore Studer di Berna (Tom. III, p. 329).

(2) Nella memoria inserita in questo quinto volume parlo complessivamente di tutte le forme assunte dalle spine degli Echinidi fossili tratti dalla calcaria eocena del Veronese e dalla glauconia egualmente eocena di Belluno. Si vegga altresì la nota sopra gli Echinidi fossili per me consegnata negli Annali delle scienze naturali di Bologna, Tom. VI, pag. 173, ed il Prospetto degli scritti miei stampato a Padova nel 1857, pag. 175, 4.°

fui sollecito a darne la figura nella tav. VII, Dec. II, tom. III del Giornale di Pavia per l'anno 1820.

Goldfuss alcuni anni dopo riprodusse il disegno della stessa specie fossile senza farsi carico di chi avevala figurata e descritta prima di lui (Goldfuss, *Petref.* pag. 287, tav. 70, fig. 8). Il beccuccio dell'individuo, che tolsi a descrivere in quell'epoca non si protende oltre l'ordinaria sua lunghezza, ma si può vederne qualch'uno che lo ha molto allungato nel Gabinetto di storia naturale dell'Università, al quale ho donata l'intera mia collezione quando fui chiamato nel 1829 a coprire quella cattedra nella stessa Università.

Chiesi ed ottenni dall'illustre erede del suaccennato Rotario il palato del quale ho fatto cenno, e prima di farne rilevare la figura volli recarmi a Padova e renderlo ostensibile al dotto prof. Renier, grande conoscitore della zoologia adriatica, il quale, visto che l'ebbe, gli sovvenne tosto di averne osservato l'analogo in una Raja tratta dai pescatori semiviva dal mare, la quale, contorcendosi in mille guise per le riportate ferite, sporgeva fuori della bocca le due ossa palatine, l'una posta sopra l'altra al di sotto della lingua. Il professore Renier mostrò ai pescatori il suo desiderio di possedere quelle ossa, ed avutele si avvide che nello stato di freschezza in cui erano gli apparivano flessibili, e si potevano facilmente piegare pel verso delle loro trasversali congiunzioni. Il pesce, di cui mi parlò il professore di Padova si conguagliava alla *Raja aquila*, la quale può pervenire ad una significante grandezza, e vive tuttavia nel nostro Golfo e nel Mediterraneo (1).

(1) Si pescano individui di questa specie del peso di 300 libb. francesi (Lacepède, *Hist. nat. de poissons*, T. I, p. 112). La figura 81, Tom. III, pag. 55 che il Bloch annunzia sotto il nome di *Raja aquila*, è invece la *R. pastinaca*.

Se il palato fossile di Verona per le riferitemi parole del Renier è affatto conforme alla specie vivente, non per questo io credo trarne con franchezza la conseguenza, che alla Raja aquila, e non a qualche altro pesce dello stesso genere si abbia a riferirlo, stante che la dentatura di altre due Raje, cioè della *Raja flagellum* e della *R. Nieuhovii* si manifesta, per sentenza di Cuvier, identica a quella della *R. aquila* (1), e per ciò stesso sono fermo nel concetto che bisognevoli di raddrizzamenti sieno le parole spese dagli illustri dotti intervenuti al congresso scientifico di Padova vent' anni addietro (1842), i quali, visto per la prima volta un palato identico a quello, che m' ebbi dal Rotario di Verona, lo giudicarono di un' epoca geologica più antica di quella cui il Brongniart, e con esso tutti i geologi allora viventi, attribuivano al terreno calcario-trappico del Veronese (Veggasi *il Diario delle adunanze tenute dagli scienziati nel congresso di Padova*, pag. 23, Sezione geologica).

Trassi il palato di cui parlo dalla brecciola nera di Roncà non lungi dalla valle Cunella, la quale più degli altri luoghi di quel celebre circondario si mostra ferace di fossili rari e speciosi (2) ; e nel 1829 chiamato a Padova per

(1) Cuvier, *Le Règne animal* ecc. ecc., Tom. II, nella nota, Edit. 1817.

(2) Da questa valle sono stati raccolti dal Castellini ventidue esemplari dello *Strombus Fortisii* di Brongniart, tutti nella loro perfetta interezza, quantunque la specie sia una delle più difficili ad essere distaccata dalla brecciola, senza che vi rimanga adesa porzione del vasto labbro, che la conchiglia porta a dritta dell' apertura. Il buon Castellini custodiva gelosamente in apposito ripostiglio del suo ricco Museo tutti gli esemplari dello *Strombus Fortisii*, e quando il detto Museo passò nel Gabinetto di Storia naturale di Padova ebbi io la cura di unirli in un calto sottoposto alla collezione dei minerali, ad eccezione di uno, che pur doveva riservare per la raccolta dei fossili veronesi posta nel mezzo della grande sala. Li strombi chiusi nel calto dove sono iti adesso?

supplire alle funzioni cattedratiche del già mio maestro il prof. Renier, allora malato, portai meco una parte della mia libreria, unitamente alla collezione de' fossili ch' io riputava li più degni di particolare attenzione, nè tra questi mancava il palato veronese suddetto. Negli anni successivi io distribuiva tutti li denti fossili per me raccolti sopra le facce laterali dei grandi supporti ove stanno appesi gli Ittioliti della prima sala del Gabinetto, e fra questi v' ha quello del *Myliobates* di Roncà, ch' è di tinta nera, tale essendo il colore della roccia che gli serviva di ricetto. Il suo volume è alcun poco più piccolo dell' altro distaccato dal Rotario dalla calcaria di Verona, di cui ho parlato, come apparisce dal confronto che si può fare con la figura da me esibita nel citato Giornale di Brugnatelli (Decade II, tom. III, pag. 389, tav. VIII, anno 1820).

Le dimensioni del palato lapideo di Verona corrispondono esattamente nella grandezza a quelle, che presenta il disegno, e per quanto spetta alla configurazione esso offre un quadrilungo con la superficie leggiermente convessa e guernita di fascie trasversali larghe tre linee e lunghe circa due pollici, le quali sono fra di loro separate da solchi alquanto incurvati e profondi. Ai lati dove vanno a congiungersi queste fascie, si veggono tre serie di pezzi disposte longitudinalmente, la serie interna consta di rilievi di forma esagona posti l' uno dietro l' altro, e le due serie esterne sono formate di pezzi romboidali assai più piccoli de' primi. Tutte queste parti hanno la superficie liscia e lucida come uno smalto, ad eccezione delle prime sette fascie trasversali, che per essere scabre ed incavate fanno conoscere ciò che il dente ha perduto durante la masticazione. Nello stesso Giornale e nell' anno medesimo io descriveva e figurava le ossa palatine di altri pesci riputati

ignoti o poco conosciuti dai naturalisti (Decad. II, tom. III, pag. 390, fig. C). Tali sono quelle che schiantai dalla calcaria jurese di Lavazzo, ch' io chiamo *epiolitica*, perchè si mostra superiore alle ooliti del Bellunese. Queste ossa si trovano spesso accoppiate due a due, quattro a quattro ed anche più, e la forma singolare che presentano attrasse talmente l' attenzione di alcuni curiosi, che si pensò nel secolo passato di rappresentarle in un Giornale che stampavasi a Venezia nel 1750 sotto il titolo di *Magazzino universale*, circostanza che non isfuggì alla diligenza del nostro Brocchi, il quale ne parla alla pag. XXXVIII del Discorso sui progressi della conchiologia fossile in Italia, discorso che servì all' inglese Lyell per compilare la storia della geologia, la quale fu ultimamente voltata in italiano a Padova senza dirci chi ne sia l' autore (*Introduzione allo studio della geologia*, Padova 1843, 8.°).

Prima che nel magazzino citato da Brocchi si mostrasse le singolari fattezze del fossile di Lavazzo, il Jussieu in una sua memoria sopra i *litofiti* osservati nelle miniere di carbone fossile presso Saint-Chaumont nel Lionese ragiona di ossa calcinate provenienti dai terreni conchigliacei di Monpellieri, di cui ci dà le figure (*Mém. de l' Acad. Royale des scien.* 1720). La figura di questi palati sarebbe stata problematica per Jussieu se nel tempo medesimo che li ebbe in dono da un suo fratello non gli fossero stati inviati da m.r Raudent commissario di marina, de' palati simili staccati dalla bocca di un pesce preso nei mari delle Indie, i quali erano al tutto conformi a quelli di Monpellieri.

Nel sopra citato giornale di Brugnatelli a maggiore dilucidazione del mio argomento io aggiungeva, che fossili simili si trovano eziandio in altri luoghi dell' Italia e della

Germania, i quali si vogliono ora riferire ai denti del *Diodon histrix*, pesce dell' ordine de' *Pectognati* e della famiglia dei *Gimnodonti*. Ma per quanto sappiamo, le specie del genere *Diodon*, così io scriveva nel 1820, non sono ancora abbastanza bene conosciute a motivo della varia figura che può assumere il loro corpo mediante l' inspirazione dell' aria. Lacepède ci narra che li *Tetrodoni*, e li *Diodoni* portano una specie di sacco membranoso fra gl' intestini e il peritoneo, il quale, riempiuto che sia di aria, serve all' animale per dare al proprio corpo la forma di una palla, tuttochè cilindrico o conico fosse da prima il suo corpo. Aggiunge poi il citato zoologo, che siffatti diversi gradi di gonfiezza hanno tratto in errore molti viaggiatori ittiologi, i quali attribuirono a specie diverse gl' individui spettanti ad un' identica specie per averli osservati di corpo più o meno rigonfiato (Lacepède, *Hist. nat. des poissons*, tom. I, pag. 479).

Se al *Diodon histrix* non si possono con sicurezza attribuire le ossa palatine, che si estraggono dalla calcaria di Lavazzo, pure dalle descrizioni che gli Ittiologi ci hanno date del genere Diodon, ed in particolare delle parti che servono alla masticazione conviene concludere, che a qualch' una delle specie in esso genere comprese appartenessero, imperciocchè tutti li Diodon hanno le mascelle indivise o composte di due ossa di figura quadrilatera, segnate superiormente per traverso da solchi talvolta affilati, tal altra volta ottusi e nitidi come uno smalto, mentre i contorni del fondo sono zagrinati a guisa della pelle dei lumaconi, struttura, dice Cuvier, che le rende un potente mezzo di masticazione (*Le Règne animal.* Troisième édit. 1836).

Agassiz, che recò alla paleontologia i più vistosi progressi, diede negli anni 1833-1843 un' esatta descrizione

delle ossa palatine del *Diodon histrix*, ignorando che altri si fossero data la cura di esibirne il disegno, ma reso accorto dall'amico suo il principe Carlo Luciano Buonaparte di quanto era stato pubblicato nel Giornale di Pavia, fu sollecito di ricordare nella sua grande Opera la figura che offerta io aveva quasi mezzo secolo prima, accordando a me la priorità della scoperta, benchè a ciò che scrissi fin qui io non sia stato il primo a riprodurla (Agassiz, *Recherches sur les poissons fossiles*, tom. III, pag. 157, tav. 15, fig. 24-25) (1).

Grande è il numero dei generi creati da Agassiz a spese del genere Diodon, e tutti li zoologi, che lo precedettero, continuarono a considerarli denti di Diodon, come lo ha dato a divedere l' inglese sig. Mantell, il quale nella sua geologia di Sussex (Tav. 32, fig. 17) conguaglia ad un pesce molto affine al Diodon i denti per esso raccolti a Sussex, e continuò ad applicare lo stesso nome e la stessa derivazione ai denti che rinvenne dopo nel sud-est della Inghilterra già ricordati nella sua geologia publicata l'anno 1833. Noto qui di passaggio che il Mantell trovò tutti questi avanzi nella creta bianca dell' Inghilterra, laddove le specie analoghe delle Alpi venete appartengono, come ho detto, alla calcaria epiolitica di Castel Lavazzo e di Podenzoi nel Bellunese, la quale spetta al terreno jurese, come ho scritto in una epistola diretta all' inglese geologo cav. Murchison, il quale si compiacque riprodurla nel *Quaterly Journal* 1851 di Londra con diagrammi, e con figu-

(1) Agassiz cita la figura che ho riprodotta nella Zoologia fossile impressa l'anno 1827, non già quella esibita nel Giornale di Brugnatelli data fuori sette anni prima.

re di Brachiopodi intercalate nel testo (1). Così li palati di *Diodon histrix* trovati da Mantell nella creta bianca, come quelli della stessa specie distaccati dalla calcaria jurese di Castel Lavazzo depongono sempre più contro l'opinione di coloro, i quali giudicando intangibile il sistema di Orbigny arrischiarono asserire che *la natura nella composizione de' terreni di sedimento siasi astenuta dal promiscuare le specie fossili di una zona con quelle di una altra zona*. Però gli esempj che ora si possono allegare contro sì fatta sentenza sono tali e tanti che molti geologi stupiscono esservi ancora di quelli, i quali nell'anno di grazia 1863 credano diversamente, e ciò ch'è peggio creder credano il vero.

Dalla grande opera di Agassiz che ho sotto gli occhi, si raccoglie aver egli divisi in più generi li palati fossili di Castel-Lavazzo, i quali, per quanto mi consta dai fatti confronti con le figure e con le descrizioni da lui esibite, spettano tutti al genere *Ptychodus*, e si riferiscono alla specie *Pt. latissimus* — *Pt. decurrens* — *Pt. Mortonii* — *Pt. mammilaris* — *Pt. altior*, la quale ultima essendo di volume molto esiguo sono entrato nel dubbio che il dente appartenesse ad individui di giovanissima età, e questo dubbio tuttavia mi rimane, avendone trovati parecchi di dimensioni ancora più minute.

Le specie che ho qui indicate si rinvengono non solamente a Lavazzo, ma in altri siti del comune di Castello, e

(1) Questa lettera è stata altresì riprodotta alla pag. 246 del Prospetto degli scritti miei pubblicato in Padova l'anno 1857, 4.° Ma più chiaramente si veggono espressi li fenomeni, o spaccati geologici nell'operetta sopra le calcarie rosse del Veneto inserita nel Vol. V delle Memorie dell'I. R. Istituto di scienze residente in Venezia per l'anno 1855.

sempre nella calcaria grigia e rossa di Codisago, di Podenzoi, di Olantreghe, ed è molto probabile che nei luoghi dove sotto le medesime condizioni di *origine* e di *giacitura* la roccia di Lavazzo ricomparisce si possa anco trovare i palati fossili, di cui ho parlato. E nel vero, una calcaria ammonitica geognosticamente simile a quella di Lavazzo mi si palesò ne' confini del Tirolo tedesco, nel luogo dello *Stua* nelle pertinenze di Cortina, la quale si distende verso l'Agordino, e piegando all'ovest lambisce il Feltrese e si mostra bene sviluppata a Fastro non lungi da Arsiè (Veggasi il *Prospetto degli scritti di Catullo*, pag. 247, impresso a Padova 1857, 4.°)

Non debbo tacere che la specie *Ptychodus latissimus*, di cui io possedeva più individui, e di cui ho dato la figura nella zoologia fossile (Tav. III, fig. *C*), mi ha offerta una particolarità, che reputai meritevole di registrare nel mio prodromo di geognosia paleozoica impresso a Modena l'anno 1847, inscrito nel t. XXIV delle Memorie della Società italiana, pag. 187, accompagnato da undici tavole litografiche e da diagrammi intercalati al testo. Consiste questa particolarità nel modo col quale si è comportato il mio fossile all'azione dei chimici reattivi, cui l'ho sottoposto. *Lasciailo nell'acido nitrico allungato coll'intendimento di spogliarlo della roccia calcaria, che in parte ne ostruiva i solchi* flessuosi del piano masticatore, e mi avvidi che lo smalto dapprima grigio-fosco divenne bianco. Questa mutazione di tinta fecemi entrare nel sospetto che fra i materiali de' denti fossili di *Ptychodus latissimus* vi entrasse lo spato fluore, ed il sospetto diventò certezza mediante il seguente semplicissimo sperimento. Staccai il velo bianco che apparì sul piano del dente, e fattovi agire sopra l'acido solforico puro, si sviluppò mediante il ca-

lore un gas capace di corrodere il vetro (Prodromo, Vol. cit., pag. 310) (1).

Assai raro è il caso di trovare nella calcaria ammonitica un qualche dente, che nella forma si assomigli ai denti del genere *Carcharodon?* o del genere *Lamna* di Agassiz, tanto frequenti nei terreni terziarj del Veneto, ma ad onta di ciò due ne rinvenni nella calcaria grigia di Castello, che per essere adesi alla roccia lasciano conoscere l'epoca geologica, alla quale essi appartengono (*Memorie della Società italiana*, tom. XXIV, pag. 310). E qui è da osservarsi, che per quanto i denti di *Carcharodon* si discostano nelle forme esteriori da quelli delle specie dei *Lamna*, pure li caratteri microscopici degli uni sono così simili a quelli degli altri, che per questo titolo, a detto di Agassiz, non ammettono fra di loro pressochè nessuna sensibile differenza (Agassiz, tom. III, pag. 264).

A questi due generi di denti riferibili a formazioni geologiche assai moderne, e che pur si trovano nella calcaria grigia ammonitica di Lavazzo, un altro genere per mia buona ventura non tralasciai di annoverare nel citato mio Prodromo sotto il nome dubitativo di *Notidanus Munsteri?* Agassiz, i cui denti, forniti come sono di dentellature sopra i margini potrebbero anche appartenere a taluno dei generi più affini a quello del *Notidanus* (*Memorie della Società italiana*, tom. XXIV, pag. 187.)

Le specie organiche fossili che d'ordinario hanno sede ne' terreni di moderne formazioni geologiche, che non di rado si ripetono in terreni assai volte più antichi, è sempre uno dei molti fatti geologici, che depongono a danno

(1) Li palati di *Diodon*, che serviron o a questo sperimento, esistevano ancora nella collezione nel Gabinetto della Università quando abbandonai la cattedra di Storia naturale, il che avvenne nel febbraio 1852.

di coloro, i quali, contro ad ogni evidenza di ragione, vorrebbero escludere finanche la possibilità d'incontrare in due differenti zone geologiche le stesse specie di fossili, come avvenne ne' molti casi di sì fatte promiscuità per me ricordati in più di un luogo delle mie pubblicazioni.

Al novero dei denti citati nel Prodromo debbo aggiungere quelli di forma emisferica, di cui ho trovato più di un individuo nel biancone di S. Ambrogio nel Veronese, ed altri ne ho incontrati nella calcaria di Cugnano presso Belluno e de' Sette Comuni, ed appartengono al genere *Sphaerodus* di Agassiz. Nella Zoologia fossile (pag. 176) impressa l'anno 1827 registrai questi corpi sotto il nome di denti di *Anarichas lupus*, pesce che vive tuttavia ne' mari del Nord, dove si trovano individui, i quali attingono la lunghezza di quindici piedi ed anche più. Nell'opera accennata io aggiungeva, che denti della stessa forma, però molto più piccoli, si trovano con frequenza nell'arenaria miocena del Bellunese, i quali appartengono ad una specie di Dorata (*Sparus*) (1).

Stragrande è il numero, non solo di denti fossili, ma di altri molti avanzi animali, che rinvenni nella Glauconia e nel Molasse, arenarie che si elevano al nord-ovest di Belluno, le quali occupano per quel verso una estensione di oltre trenta miglia italiane (2). La Glauconia eocena comincia a mostrarsi ne' dintorni di Pedevena, tre miglia

(1) Quando parlai nel Prodromo di denti fossili proprii del terreno cretaceo del Veneto io avrei potuto citarne un maggior numero, ma in quel tempo tali corpi non erano ancora distribuiti in apposite collezioni, come ho fatto dappoi.

(2) Sulla progressione e sull'andamento di queste due rocce fossilifere si può leggere una memoria epistolare, ed una lettera scritta sullo stesso argomento dal Barone sig. Bertrand-Geslin di Nantes, riferita nel Bimestre VI, 1829 del Giornale di fisica di Pavia.

più sotto di Feltre; progredisce per intervalli nell' agro bellunese, dove appare ricoperta dall' arenaria grigia, o molasse, roccia che stando alle specie fossili, cui dà ricetto, io considero dell' epoca miocena (1), poi torna da sè sola a rialzarsi a Lamosano nell' Alpaghese, luogo che dista quattordici miglia da Belluno. Quanto al molasse esso, come ho detto, ricopre a guisa di mantello la glauconia, nè ovunque si mostra provveduto di fossili, avendovi dei luoghi ne' quali comparisce sprovveduto. Il molasse, per esempio, che si erige presso la parrocchiale di Alpago nel luogo detto *Pissà*, quello ben più vasto ed esteso di Fregona nel Cenedese mancano pressochè intieramente di testacei fossili, nè io seppi trovarne se non lievi indizj in quello di Fregona, il quale si escava come pietra da fabbrica, e viene spesse fiate accompagnato da striscie e nodi di legnite, e più di rado di ambra gialla.

Molto ferace di fossili rari e speciosi si mostra quella parte montuosa del Libanese che, non lungi da Belluno, viene attraversata dal fiumicello Gresal, il quale, dopo di aver lambito il piede dell' intera serie di colline che gli sovrasta, corre nelle praterie di Landris, e di altri villaggi de' contorni di Patt, si piega verso Longan, e si scarica nel vicino fiume Piave. Vasti e per sotterranea via molto internati nel molasse sono gli escavi praticati sulla sinistra del Gresal per estrarvi la pietra arenacea, della quale fino da tempi antichissimi, al dire di Piloni e di Barbo, si faceva un lucroso commercio coll' oriente per adoperarla all' uso di affilare le armi da taglio.

Le osservazioni di una lunga serie di anni mi hanno

(1) Le specie fossili del molasse sono per la più gran parte identiche alle specie, che annidano dentro le marne miocene dell' Asolano e di altri luoghi del Veneto.

insegnato che oltre li testacei non mai tanto copiosi e variati, come sono quelli della soggiacente glauconia, mi si affacciarono gli avanzi di altri animali di natura più elevata, i quali negli anni addietro mi apersero il campo a qualche geologica riflessione, quella in particolare che contempla il modo di disposizione con cui ebbe luogo quel vasto intasamento di arenarie fossilifere, appoggiando le mie induzioni alle circostanze locali, le sole che potessero giovarmi per dare ad esse quel grado di verisimiglianza che pur si richiede onde persuadere coloro, che più conoscono la condizione topografica del terreno che tolsi ad illustrare.

Fra le conchiglie non mi riuscì raro il caso di trovarne alcune di lacustri, ed anche di terrestri, fatto che mi servì di scorta per raffermarmi vieppiù nella opinione espressa in altri miei scritti, cioè *che nel golfo marino, entro cui si elevarono le indicate due arenarie, potessero scaricarsi le acque dolci*, che discendevano dalle superiori eminenze dell'Agordino e del Zoldiano, come avvenne in tanti altri paesi dell'Europa. Però fra le poche conchiglie fluviatili trovate nel molasse non mi sono mai abbattuto di vedere *Ampullarie*, benchè alcune ne abbia adocchiato più d' una volta nella sottoposta glauconia, e sempre dentro la valle dell' Ardo, al di sotto del luogo detto la *Vigna*, e propriamente nel punto ove le due arenarie grigia e verde si mostrano in perfetto combaciamento fra di loro (1). Per le osservazioni mie proprie fatte nell' agro veronese, correndo gli anni 1816 e successivi sino al 1822, e per quelle pubblicate dal celebre Alessandro Brongniart

(1) Per chi attende alla verificazione di questo fenomeno è d' uopo che l' osservatore, giunto che sia sul luogo, pieghi non poco il suo corpo e rimanga per qualche istante in una positura piuttosto incomoda.

nel 1823, le Ampullarie sono vulgatissime nella brecciola, e con minore frequenza si trovano nella calcaria grossolana, entro la quale annidavasi il palato di Raja che abbiamo descritto, e che per essere di specie identica all'altro palato trovato nella brecciola considerai le due rocce come il prodotto di una medesima epoca geologica, ammettendo che li basalti e le brecciole di Roncà sieno sorti e formati dopo la consolidazione della calcaria eocena dello stesso paese. Le Ampullarie fra li testacei fluviatili, e le conchiglie di origine evidentemente marina inserite nella glauconia bellunese, e che mi risultarono simili a quelle del terreno veronese, è tale un fatto che servirmi doveva di scorta per conguagliare la glauconia di Belluno all'epoca eocena di Lyell, a cui si attribuisce generalmente il terreno calcario-trappico di Roncà.

Nell'enumerazione de' corpi organici fossili che trovai nelle latomie del Libanese debbo ricordare le vertebre d'Ittioliti riferibili ai generi *Carcharodon*, *Lamna, Notidanus*, di cui sono copiosissimi li denti, ed intorno cui non ho fatto studii, che vagliano per sceverare bene le differenze specifiche (1).

Fra le reliquie marine di questa interessante contrada non mancano quelle della famiglia de' *Leuglodonti*, razza di poppanti probabilmente estinta nell'epoca miocena cui, come è detto, si adeguano le colline, che s'innalzano al nord-ovest di Belluno. Trovai queste reliquie in una mia gita alla latomia di Tisvi e di Libano fatta in compagnia dall'egregio dott. Paolo Segato di Belluno, fratello di quel Girolamo, di cui feci onorata memoria in altre mie opere (2). Tali reliquie consistono in parecchi denti, la co-

(1) In quel tempo non ancora era uscita intieramente l'opera di Agassiz.

(2) *Trattato sopra i terreni alluviali*. Padova 1844, p. 120 nella nota.

rona de' quali sporgeva fuori della roccia arenacea senza che veder si potesse la forma ed andamento delle radici, ned il corpo osseo spugnoso, al quale aderivano, e dobbiamo alle pazienti indagini praticate dal prof. dott. Raffaele Molin sopra i pezzi di roccia ittiolifera, che gli ho affidati, le cognizioni che ora abbiamo intorno la specie di poppante marino, cui presumibilmente que' denti appartenevano (1).

Nell'arenaria grigia (Molasse) di Libano non mancano gli osteoliti, e sono sicuro essere tali quelli che ho trovati nel 1845, e ciò che più importa spettanti al coccodrillo (2). Le spoglie di questo rettile consistono in molti denti distaccati dagli alveoli e tuffati nella fanghiglia are-

(1) Le cose più importanti registrate dal prof. Molin in una sua Memoria intorno la dentatura del *Pachyodon Catulli* si assumono nelle seguenti storiche considerazioni. — Solo nel 1847 si ebbero dai giornali tedeschi notizie dell'esistenza di avanzi fossili di poppanti intieramente ignorati dai paleontologi, e fu innanzi tutti Ermanno Meyer, che ne parlò nel Giornale di Brönn (*Neues Jahrbuch*, 1847), il quale li scoprì ad Altsadt nel ducato di Baden, e un anno dopo instituì il genere *Pachyodon* (*Pach. mirabilis*), di cui poco dopo si occupò Giovanni Müller con gli esami da esso fatti sopra le reliquie fossili de' *Leuglodonti* che ritirò dall' America settentrionale. Nel 1850 Jager si abbattè di vedere li resti fossili del Pachyodon di Meyer staccati dal molasse del Wirtemberg (*roccia geognosticamente e mineralogicamente simile per quanto mi consta a quella della Svizzera e del Veneto*), e per ultimo dissertò di bel nuovo sopra li Pachyodonti il prof. Bronn nella sua Lethea geognostica per l'anno 1856.

(2) Assicura Faujas che gli avanzi fossili di coccodrillo trovati in Europa si possono adeguare piuttosto al coccodrillo del Gange (Gavial) che ad altra specie, e questo suo giudicio è pur quello di Cuvier e di altri zoologisti. (Faujas, *Hist. nat. de la montagne de Saint Pierre de Maestricht*, Paris, an 7.e — Due gran volumi in foglio con tavole). Arduino scoprì prima di ogni altro le ossa e denti fossili di questo Sauriano nel colle detto la Favorita nell'agro vicentino, e fu sollecito a dare notizia del fatto nel Giornale di Griselini, il quale cominciava allora a comparire (*Giorn. d' Italia spettante alle scienze naturali*, Tom. I. Venezia 1765. pag. 262).

nacea, i quali mi apparivano formati di due parti, l' una esterna, che talvolta n' è vuota e fa come di astuccio alla parte interna, se il dente è intero, dal che si vede essere desso composto di due coni l' uno incassato nell' altro, maniera di dente che il Camper crede propria de' coccodrilli di età giovanile.

Per vieppiù assicurarmi che i denti tratti dalle cave libanesi appartenevano al coccodrillo, li confrontai con quelli cangiati in dura pietra calcaria unitamente alle due ossa mascellari trovate nel principio del secolo XVII a Treschè ne' Sette Comuni (1), e con gli altri denti semplicemente

(1) Fortis, che conosceva si può dire palmo a palmo l' intera provincia di Vicenza, non parla di Treschè, ma dice essere stato quel rettile ritrovato a Rotzo verso i confini de' Sette Comuni. Ecco ciò che a tale proposito scrisse Faujas (Opera cit. pag. 225): « On trouva du tems d' Arduini dans les montagnes de Rotzo aux Sept-Communes dans une roche marneuse, qui enferme une multitude de plantes qui ne sont ni pierreuses, ni charbounefiées, mais dans une espéce de dessication qui a engayé Fortis dans une lettre adressée a Testa a leur donner le nom exprés de *squelettes de plantes*, une téte de Crocodile petrifiée que Berrettoni conserve dans sa colletion a Schio petite ville du Vicentin. Mon savant ami Fortis a bien voulu m'en procurer un beau dessin. J'ai vu non sans une sorte d' etonnement, que ce crocodile a tous les caracteres du Gavial. » Però, il giudizio di Fortis sull' ubicazione ch' egli assegna al coccodrillo di Berrettoni, è meritevole di raddrizzamento, e ne sia prova ciò che dice il fu conte Marzari Pencati in una delle relazioni inedite per lui scritte l'anno 1825 intorno al merito scientifico del museo Castellini, ed al quale io aveva fatto leggere quanto in proposito di quel rettile scriveva Faujas nella citata sua opera. È ben vero, dice Marzari, che Fortis, mentre trovavasi settecento miglia lungi da Vicenza (nella Puglia) potè in un solo sito dei suoi scritti confondere i villaggi di Rotzo e Canove, scordando la frapposta Valdassa, e consigliasse Faujas a collocare il teschio di coccodrillo di Canove nello schisto terziario che contiene le piante fossili di Rotzo, per lo che Faujas ingannò per ciò stesso l' Europa intera, la quale non conosce nè lo scopritore Berettoni, ne Arduini. Ma questi ultimi attestarono entrambi con la stampa (*Nuovo Giorn. d' Italia del Perlini*, 1795, pag. 103, 105, 108), che la testa di Coccodrillo trovossi a Treschè presso

calcinati della Favorita, i quali si custodivano gelosamente da Castellini nel suo Gabinetto unitamente ad un pezzo di grugno dello stesso rettile, passati poscia nel Museo di Padova, e quindi sotto la mia sorveglianza, ebbi cura di collocarli in un' apposita custodia, e di riporli nell' armadio de' Rettili.

Se indagini più accurate e col soccorso di fiaccole, si potessero praticare dentro le vaste cave (1) aperte sulla sinistra del Gresal, di ben più preziosi animali farebbe incetta il geologo, e certo più proficui alle scienze di quello che lo sieno i *frustuli* di piante fossili che si divulgano come proprie di alcuni singoli terreni, le quali giovano bensì ad accrescere l' erario della scienza, ma non mai apporteranno alla geologia que' splendidi lumi, che derivano dalla presenza de' fossili animali, i soli per sentenza di Elia de Beaumont e di Murchison che possono dimostrare quanto sia stata grande la forza delle catastrofi, che sconvol-

Canove, ch'è racchiusa in quel marmo secondario detto *Rossone* con le di cui lastre cingere soglionsi i prati a *Canove*, e che trovasi appunto in una lastra impiegata da Francesco Azzolin per difendere il suo orticello. Brano tratto da un manoscritto che porta il titolo: *Catalogo della Collezione messa insieme dal fu Luigi Castellini di Castelgomberto nel Vicentino*. Preceduto da cinque relazioni sul merito scientifico della stessa collezione, scritte dai signori nob. Alberto Parolini, Ab. Pietro Maraschini, sig. Silvestri direttore del Liceo di Vicenza, prof. T. A. Catullo, e del conte Marzari-Pencati Consigliere montanistico.

(1) In una di queste cave fu rinvenuto un torso o mozzicone di rettile munito di vertebre e di qualche costa convertito in pretta arenaria. Chiesi al mio amico Paolo Segato quel prezioso avanzo fossile per recarlo a Venezia e renderlo ostensibile agli scienziati ivi riuniti in congresso (1847). Il sig. Pentland, ben conosciuto paleontologo inglese, convenne meco, che quel mutilato carcame si potesse riferire ad un rettile, ma non essendo stati pubblicati gli atti di quel Congresso, nè consegnato alcun cenno nel Diario, le poche discussioni tenute fra noi restarono fra le cose inedite.

sero in diverse epoche la terra seco adducendo il presente ordine di cose.

Prima di porre fine a questo mio scritto avrei dovuto dare più risalto a ciò che dissi circa la maggior luce, che può diffondere lo studio de' fossili animali sopra quello delle filliti, ma essendomi di ciò occupato più divisatamente in altre mie opere, enumerando ad un' ora i fatti che meglio tornavano a proposito mio, così penso di recare qui poche parole, che si leggono in una memoria inserita nel vol. V delle Memorie dell' Istituto di scienze, lettere ed arti, Venezia 1858, 4.°

La presenza di piante identiche a quelle del terreno carbonifero non basta a precisare l' età degli strati nei quali si trovano, quando sono disgiunte dai resti fossili animali; come non bastarono al primo geologo della Francia, Elia de Beaumont, le sole impressioni di piante carbonifere della Tarantasia e della Liguria per distaccare quei depositi fitolitici dal gruppo jurassico, ad onta dell' opinione contraria emessa dal prof. dott. Studer di Berna. (*Bibl. Univers.* Mai 1851). Le piante, prive come sono di vita sensitiva non soggiacquero alle vicissitudini che tanto cooperarono alla distruzione degli animali, e per ciò medesimo le flore succedutesi l' una all' altra ne' diversi periodi geologici non sono da per tutto distinte fra di loro, come lo sono in generale le reliquie fossili degli animali, ma sorvissero a questi ultimi e protrassero la loro esistenza fino alla comparsa del *Jura inferiore*, attraversando così tutte le zone del sistema triassico (*Zool. fossile delle Alpi Venete*, pag. 64 e seg. Padova 1827, 4.°).

Mortillet constatò non ha guari l' esistenza di Cefalopodi jurassici nel lias inferiore di Petit Coeur, il quale soggiace alla roccia con filliti del terreno carbonifero (*Bull. de la Soc. geol.*, Seance du 8 novembre 1852).

In proposito di piante del terreno carbonifero associate alle belenniti liassiche delle Alpi savojarde noi troviamo sciolta la questione del Murchison nell' egregia sua opera sulla struttura delle alpi, ove dichiara esplicitamente doversi il geologo attenere ai soli avanzi animali se i tipi di piante che li accompagnano spettano ad un' era diversa, dal quale consiglio emerge chiara la prevalenza, che vuolsi accordare ai primi sopra le seconde. Valendomi di questa sentenza, vieppiù avvalorata dalle ricerche fitolitologiche per me in diversi luoghi istituite nelle alpi venete, io torrò a rilevare gli sconci che in fatto di geognosia statigrafica furono pubblicati, parlando delle filliti del Vicentino (1).

(1) *Intorno ad una nuova classificazione delle calcarie rosse ammonitiche delle alpi venete.* Memoria del prof. cav. Catullo membro effettivo dell' Istituto veneto, 1853, con sei tavole litografiche e con diogrammi intercalati al testo, in 4.°

PROSPETTO
DELLA FLORA TREVIGIANA

DI

PIETRO ANDREA SACCARDO

(Continuazione della pag. 445 del presente volume)

Ordo 56. *Caprifoliaceae* Don.

Adoxa *Linn.*

A. Moschatellina L. Fra le siepi ad Onigo (Fracchia).

Sambucus *Linn.*

S. Ebulus L. Lungo i fossati, le vie, nei luoghi incolti, copiosamente. Vulgo: *Géole.*

S. nigra L. Fra le siepi, nel B. Montello volgarmente. Vulgo: *Sambuck*, *Sambughèr.*

Osserv. Gli internodii spogliati del midollo s'impiegano per giuoco dai fanciulli del contado a fare dei piccoli schioppetti pneumatici, mediante una breve mazza a mò di stantuffo e due pallottole di stoppia.

S. racemosa L. Fra i cespugli nel B. Cansiglio.

Viburnum *Linn.*

V. Lantana L. Nei boschetti collini a Colfosco, Pederobba, Onigo ec. comune; raro nelle siepi a Selva.

V. Opulus L. Comune in tutto il B. Montello. Vulgo: *Pagogna.*

— *β. rosaceum.* Si coltiva per ornamento. Vulgo: *Puine*, perchè le cime de' suoi fiori quasi sferiche e bianchissime ricordano all'indigrosso una ricotta (*vulg.* puina).

V. Tinus L. Presso noi coltivasi frequentemente per abbellimento.

Lonicera *Linn.*

L. Caprifolium L. Nel B. Montello; fra i cespugli delle colline; fra le siepi a Selva ec. Vulgo: *Madreselva*, *Corni da cávara* (capra), dalla forma e disposizione delle sue corolle.

L. Xylosteum L. [Xylost. dumetorum Möch.]. Nel B. Montello, frequentemente, e così pure fra i cespugli delle colline a Cornuta, Maser ec. Vulgo: *Dionisera*, nome corrotto da Lonicera.

L. alpigena L. Nei luoghi montani e dirupati presso il Lago Morto.

Ordo 57. *Stellatae* R. Brown.

Sherardia *Linn.*

S. arvensis L. Nei campi, lungo i cigli delle vie a Selva, Volpago ec.

Asperula *Linn.*

A. taurina L. A Montebelluna, Valdobbiadene (Fracchia); nel B. Montello, copiosamente (Kellner, Saccardo).

A. odorata L. Comune nel B. Montello; — sulle mura di Treviso (Fracchia).

A. longiflora W. K. Non rara nei prati e pascoli dei colli e dei monti.

A. cynanchica L. Lungo le vie sterilissime, nei prati magri, frequentemente.

Galium *Linn.*

G. Cruciata Scop. [Valantia cruciata L.]. Presso le siepi, al margine delle vie, frequente.

G. vernum Scap. [Valantia glabra L.] Nel B. Montello abbondevolmente ; — a Mogliano (Majer).

G. tricorne With. Nei campi a Mogliano (Fracchia, Majer).

G. Aparine L. Presso le siepi, nei cespugli, dovunque. Vulgo: *Erba petachiela*, per la proprietà di aderire (*petàrse*) ai corpi vicini, mediante i minimi uncinetti ond' è provveduta.

G. palustre L. Comune all' orlo dei fossati a Selva ec. — a Quinto, Santa Bona (Fracchia).

— *β Witheringii*. Nel Trivigiano (Majer).

G. verum L. Nei prati e luoghi erbosi, dovunque.

G. purpureum L. Presso la Piave a Covolo, Colfosco ; nei luoghi sassosi dei colli, frequente ; — a Possagno (Majer).

G. sylvaticum L. Copioso nel B. Montello ; — presso Montebelluna (Fracchia).

G. Mollugo L. Nei prati, presso le siepi, qua e là.

G. lucidum All. In situazioni sassose nel M. Monfenera.

G. rubrum L. Presso Montebelluna (Fracchia).

G. pumilum lmk. [G. pusillum L. ?] Sul M. Grappa (Parolini)]; — nei prati a Bavaria, Selva.

G. rubioides L. Fra le siepi a Narvesa (Fracchia).

G. saccharatum Röm. Nei campi a Merlengo (Fracchia).

Ordo 58. *Valerianeae* DC.

Valeriana *Linn.*

V. officinalis L. Lungo i fossati a Selva, ec. comune.

— *β. minor*. Nelle vallate umide del B. Montello.

V. dioica L. Lungo i rivoli a Selva, Giàvara ; — presso Treviso (Fracchia).

V. saxatilis L. Nel B. Cansiglio (Bérenger in herb Fracchia).

Centranthus *DC.*

C. ruber DC. [Valeriana rubra L.]. Sui muri vecchi del Castello S. Salvatore a Susigana. Si coltiva altresì per abbellimento.

— *β angustifolius*. Sulle colline a Grespignaga (Fracchia).

Valerianella *Pollich.*

V. olitoria Poll. [Valeriana Locusta, var. *α* olitoria L.]. Nei campi, orti a Selva e dovunque. Vulgo: *Galleli, Gallinelle.*

Osserv. Si mangia comunemente in insalata insieme ad altre erbe commestibili.

V. dentata Poll. Nei campi a Selva ; — Santa Bona (Fracchia).

Ordo 59. *Dipsaceae* DC.

Dipsacus *Linn.*

D. sylvestris L. Lungo le vie, le fosse, dovunque. Vulgo: *Salata del diàol* (diavolo), denominazione espressiva ad indicare la ruvidezza di tutta la pianta.

— *β pinnatifidus*. Lungo qualche via a Selva, raro.

D. laciniatus L. Nei luoghi arenosi presso le ripe della Piave (Turra ms. (1)).

(1) Ricavo questa nozione e qualche altra che è notata nel corso del *Prospetto* da un manoscritto del botanico Antonio Turra. Siccome codesto manoscritto non merita la totale dimenticanza, a cui soggiace, così non voglio tralasciare di darne brevemente ragguaglio, confidando di far cosa grata ai cultori della scienza e ai compatriotti dell'illustre Vicentino.

Il ch. ab. Giacomo Zanella, Direttore dell'I. R. Ginnasio Liceale di Padova, stampava nel corrente anno (1863) alcune lettere di Goethe da lui tradotte, alle quali premetteva una piccola prefazione. In questa egli parla del botanico vicentino Antonio Turra, di cui Goethe desiderò vedere l'erbario, ed accenna alla esistenza di un grosso volume manoscritto del Turra, che porta per titolo: *Vegetabilia Italiae indigena, methodo Linnaeana di-*

Knautia *Coulter*.

K. sylvatica Duby [Scabiosa sylvatica L.] . Nel B. Montello o fra le siepi ombrose a Selva.

sposita ab. Antonio Turra Med. et Philos. Doctore, nonnullar. accadem. socio. Dalla gentilezza del sullodato ab. Zanella io ebbi il detto mss., che potei consultare a mio agio. Questo autografo dopo la morte dell' autore avvenuta in Vicenza ai 6 settembre 1796, passò al medico di là Francesco Mezzalira; morto il quale nel 1839 fu acquistato dal chimico Carlo Meneghini vicentino; questi morì nel 1861, e la famiglia di lui regalò il mss. al ch. Canonico Pietro Marasca, attuale possessore, da una cui nota ricavo le qui esposte vicende subite dal mss., ed a cui pur devo somma obbligazione per la larga concessione fattami di disaminarlo a tutto mio comodo. Da questi cenni e dal non trovarsi memoria alcuna nelle Flore nostrali di codesto mss. apparisce probabile che nessun botanico non pure lo abbia studiato ma nè anche mai veduto.

Questa opera, pel tempo in cui fu dettata (probabilmente dal 1780 al 1790) è d' un tal merito, a mio avviso, che se fosse stata edita, ben più alta nominanza di illustre botanico si avrebbe procacciato il Turra, di quella che ora goda per la tenue sua operetta intitolata: *Florae italicae Prodromus*, impressa a Vicenza nel 1780 in 16°; la quale è l' unica di questo argomento che il Turra pubblicasse, e che per mala ventura e contro verità viene ritenuta oggidì quale semplice compilazione. Mi gode quindi assai l' animo e mi è pur sacro debito di annunziare l' esistenza di un tale bel documento, il quale elevando ed avvalorando il merito botanico dell' illustre vicentino, opera pure a restituirgli tutta la fama che ei si merita, la quale se non gli veniva a questi tempi retribuita, era forse perchè giaceva ignorata l' opera, che senza alcun dubbio in tal ramo è il di lui capolavoro.

È poi a dolersi che il botanico Turra, per difetto forse di tempo e di mezzi, ci abbia lasciato il suo lavoro non pur inedito, ma ben anco incompleto; le piante descrittevi non arrivano che a metà della classe Singenesia e ammontano al numero 1881; evvi poi un' appendice di 310 specie, le quali vennero posteriormente a contezza dell' autore. Il Turra quindi verso il 1785 doveva aver cognizione di oltre 3000 specie di piante italiane; numero al certo non iscarso per quell' epoca.

Ciascun genere in detta opera è corredato del relativo carattere linneano. Ogni specie è accompagnata dalla propria frase e da un' accurata e succinta descrizione illustrativa; e l' una e l' altra sono condotte dietro il modello di Linneo, ma non di rado vi si allontanano: segno manifesto,

K. arvensis Coult. [Scab. arvensis L.]. Nel B. Montello ; nei prati a Selva, Volpago ec.

— *β. integrifolia* Coult. Qua e là insieme alla specie; nel M. Endimione.

che il Turra non le copiava testualmente dagli autori, ma egli stesso le desumeva dagli esemplari genuini che dovea avere sott' occhio. Vi è aggiunta per ogni specie una scelta sinonima e la denominazione vernacola, segnatamente quella del dialetto vicentino. Di seguito si legge l' indicazione dei luoghi natali, che è ben particolareggiata, e che a noi riesce nozione preziosissima. Vi è spessissimo ricordato il suolo Vicentino e Padovano, luoghi cercati diligentemente dall' autore; le altre località poi sono allegate per testimonianza di altri reputati botanici italiani. Segue in fine la citazione degli usi che si attribuiscono alle singole piante dai molti autori consultati dal Turra, e si trova pure qualche nuova osservazione dell' autore.

Non tutte le specie poi ivi enumerate furono scoperte ed illustrate avanti del Turra, conciossiachè alcune pur si trovano che vengono come nuove dall' autore instituite, e che perciò meritano di essere di nuovo prese in disamina per constatare se sono realmente nuove e buone specie e per investigare se furono posteriormente da altri rinvenute e denominate (a). Le noterò qui sotto e vi aggiungerò la frase specifica e l' abitazione che loro appose l' autore, ommettendo gli altri schiarimenti, che qui riuscirebbero troppo prolissi.

Campanula paniculata Turra, *caule debili ramoso ; foliis inferioribus lanceolato-serratis, glabris, superioribus linearibus subintegerrimis.* Hab. in alpibus Rhaeticis et Juliis. ♃

Thesium spicatum Turra, *foliis infimis ovato-lanceolatis; caule erecto spicato ; pedunculis nudis, unifloris, extremitate triphyllis.* Hab. in alpibus Veronensibus et Vicetinis. ♃

Alsine Seguieri Turra, *petalis integris calyce brevioribus ; foliis imbricatis, oppositis, filiformibus, recurvis.* Hab. in marginibus fossarum Veronae.

Narcissus bericus Turra, *spatha uniflora ; nectario campanulato, crispo,*

(a) Sperando io poter vedere gli originali di codeste nuove specie nell'erbario del Turra, esistente presso il Museo civico di Vicenza, mi sono recato costà appositamente, ma per mala ventura non ne ho trovato alcuno, poichè quell' erbario non comprende che alquante piante medicinali ed esotiche.

Succisa Mert. Koch.

S. pratensis Mnch. [Scabiosa Succisa L.].

— *a. glabrescens*. Nei colli e nel B. Montello.

— *β. hirsuta*. In tutti i prati e luoghi erbosi della pianura.

Scabiosa *Linn*.

S. Columbaria Linn. — *a. subcanescens*. — Sulle mura a Treviso (Fracchia).

— *β. Columnae*. Nei prati a Selva ed altrove.

---

petalis dimidio breviore. Hab. in herbosis collibus Bericis prope urbem Vicetiae. ♃

Narcissus byzantinus Turra, *spatha multiflora*, *nectario campanulato*, *integerrimo*, *discolore*, *petalis bis-tertio breviore*. Hab. inter segetes Arcugnani supra colles Bericos urbi Vicetiae proximos. ♃

Allium Caucason Turra, *scapo subnullo*, *nudo*, *tereti ; foliis crassis glabris*, *planis*. Hab. raro ad radices collium urbi Vicetiae proximorum. ♃

Scabiosa saxatilis Turra, *corollulis* 5-*fidis radiantibus*, *denticulatis ; foliis pinnato-dentatis*, *laciniis obtusis decurrentibus*. Habitatio specialis desideratur sed absque dubbio in Italia est.

Per parecchie di queste nuove specie, si trova citata analoga tavola figurata; ma per mala ventura queste tavole non riscontransi fra i manoscritti del Turra, posseduti da Mons. Can. Marasca. È poi qui acconcio il riferire, dietro una nota del distinto Farm. Zangiacomi, che un grosso pacco di carte tutte scritte per mano del Turra pervenne alle mani del Farm. e diligente botanico Gio. Montini di Bassano, morto il quale, chi sa in quale mani sarà capitato. Certo presso gli eredi Montini non esistono attualmente codeste carte del Turra e nemmanco presso il civico Museo di Vicenza (ove giace l' erbario Montiniano), come sono fatto consapevole dalla gentilezza del sig. Pavan. Non è quindi fuori di ragione il supporre che fra queste carte anche le allegate tavole si trovino e fors' anco gli stessi materiali pel compimento dell' intera opera.

Altre parole potrei spendere intorno all' Erbario e a qualche altra memoriuzza botanica del Turra, ma a me basta per ora l' aver esibiti questi brevi cenni allo scopo di trarre dall' obblio, in cui giaceva, l' opera di lui maggiore, di rilevarne l' importanza, e di far risaltare più chiaro e luminoso il merito del dotto Vicentino; il quale oltre che possedere il vanto d' aver ideata pel primo un' intera Flora Italiana, deve pur quincinnanzi tener luogo fra i valenti fitografi italiani.

— γ. *integrata* ; *foliis superioribus integerrimis.* Nei prati magri a Camalò ec.

S. graminifolia L. Nel B. Cansiglio, frequentemente.

S. atropurpurea L. Delle Indie. Si coltiva frequentemente ad ornamento. Vulgo: *Vedoelle.*

ORDO 60. *Compositae* Adanson.

Subordo I. *Corymbiferae* Vaillant.

Eupatorium *Linn.*

E. cannabinum L. Presso le siepi, i fossati, copioso.

Adenostyles *Cassini.*

A. albifrons Rchb. [Cacalia albifrons L.]. Nei monti presso il B. Cansiglio ; nei pascoli boscati del M. Grappa (Montini).

A. alpina Bl. et Fing. [Cacal. alpina L.]. Nei pascoli alpini del M. Grappa (Montini).

Cacalia *Linn.*

C. sonchifolia L. Delle Indie orientali e della China. Si coltiva negli orti per ornamento e si risemina spontaneamente. Vulgo : *Fiocheti;* nome allusivo alla forma de' suoi fiori, simili a tanti fiocchetti rossi.

Homogyne *Cassini.*

H. alpina Cass. [Tusilago alpina L.]. Nel M. Grappa (Montini).

Tussilago *Linn.*

T. Farfara L. Lungo i fossati a Selva, Giavara ; nell' alveo della Piave. Vulgo: *Peche* (zampa ed orma) *de oca*, per la forma delle sue foglie.

Petasites *Gärtner.*

P. officinalis Mnch. [Tussilago Petas. L.]. Lungo la Piave ; nelle vallate umide del B. Montello.

Nardosmia *Cassini.*

N. fragrans Rchb. Dell'Italia meridionale. Si coltiva con frequenza negli orti. Vulgo: *Vaniglion*, per l'odore de' suoi fiori non dissimile da quello della vainiglia (Heliotropium peruvianum L.)

Linosyris *DC.*

L. vulgaris Cass. [Chrysocoma Linos. L.]. Presso il B. Cansiglio.

Aster *Linn.*

A. alpinus L. Nel M. Grappa (Montini, Parolini).

A. Amellus L. Nel B. Montello; sulle colline di Cornuda, Colfosco ec.; nell' alveo della Piave.

A. salignus W. Lunghesso il letto della Piave a Narvesa, Bavaria, abbondevolmente; lungo i fossati a Selva, alla Crocetta ec.

A. chinensis L. Della China e del Giappone. Si coltiva in molte varietà in tutti gli orti, donde spesso emigra nei vicini campi, ove rinviensi umile e spesso unifloro e scempio. Vulgo: *Astri.*

A. Novi-Belgii L. Dell' America settentrionale. Si coltiva spesso per ornamento, e vedesi talora qua e là presso le siepi sfuggito dagli orti.

Tagetes *Linn.*

T. erecta Linn. Del Messico. Coltivasi frequentemente per ornamento. Vulgo: *Veludini*, perchè i suoi fiori sono vellutati.

Bellidiastrum *Cassini.*

B. Michelii Cass. [Doronicum Bellid. L.]. Fra le fessure delle pudinghe a Covolo, Cornuda; — nel B. Cansiglio (Bérenger); a Crespan (Montini).

Bellis *Linn.*

B. perennis L. Lungo le vie, nei prati, ovunque.

— *β. plena*. Coltivasi per ornamento. Vulgo: *Zopèle*, *Pensiereti*.

Stenactis *Cassini*.

S. bellidiflora Al. Braun. [Aster annuus L.]. Presso le siepi, lunge le vie, da per tutto. Vulgo: *Erba moradella*.

Erigeron *Linn*.

E. canadensis L. Originario dell' America settentrionale, donde fin da remotissimi tempi si diffuse per tutta Europa. Cresce sui muri vecchi, lungo le vie, nei calcinacci. Vulgo: *Scoe mate*, perchè rassembra in qualche modo alle vere *Scoe* (Kochia Scoparia Schrad).

E. acris L. Sulle ghiaje della Piave; nei campi argillosi a Selva, Camalò, Santandrà.

E. alpinus L. Nel M. Grappa (Montini, Parolini).

Solidago *Linn*.

S. Virgaurea L. Frequente nel B. Montello e in tutti i colli e monti.

S. canadensis L. Dell' America boreale. Si coltiva per ornamento, ma trovasi anche inselvatichita fra le siepi, lungo i muri e nel B. Montello.

Buphthalmum *Linn*.

B. salicifolium L. Nel B. Montello, nei colli a Cornuda, Serravalle ec.; nei prati a Selva.

Inula *Linn*.

I. ensifolia L. Nelle ghiaie e sabbie della Piave a Narvesa, Falzè, rara.

I. salicina L. Nei prati del Trevigiano (Fracchia).

I. squarrosa L. Nei luoghi aperti e cespugliosi alle estremità del B. Montello, copiosamente.

I. hirta L. Nei prati magri a Selva, Camalò, Paderno.

I. Conyza DC. [Conyza squarrosa L.]. Lungo i fossati

e le siepi a Selva, Giavara; nel B. Montello; — presso Treviso (Fracchia).

I. Brittanica L. A Treviso presso il palazzo della R. Intendenza e appiè delle mura (Fracchia, Saccardo).

Pulicaria *Gärtner.*

P. vulgaris Gärt. [Inula Pulicaria L.]. Nei fossati e luoghi inondati durante il verno a Selva, Camalò; — Treviso (Fracchia).

P. dysenterica Gärt [Inula dysenterica L.]. Lungo i fossati, le vie, ovunque.

Bidens *Linn.*

B. tripartita L. Lungo i fossati, ne' luoghi paludosi.

B. cernua L. Presso le acque a Selva ed ovunque.

— *β. minima.* Nelle situazioni più secche.

B. bipinnata L. Della Virginia. Ora si è talmente naturalizzata da rendersi una vera peste nei molti luoghi da essa infestati pertinacemente e in gran copia.

Helianthus *Linn.*

H. annuus L. Del Perù e del Messico. Si coltiva frequentemente e talora nasce da sè. Vulgo: *Girasol.*

H. tuberosus L. Del Brasile. Si coltiva talora pei tuberi commestibili.

H. multiflorus L. Dell' America settentrionale. Si tiene negli orti per ornamento, dove non esige alcuna speciale coltura.

Carpesium *Linn.*

C. cernuum L. Presso le siepi ombrose a Selva, Giavara ec.

Osservazione. È notevole l' umore oleoso, ond' è pregno il disco dei suoi fiori.

Filago *Linn.*

F. germanica L. [Gnaphalium germanicum All.]. Comu-

ne lungo le vie sterili e campestri a Selva, Camalò, Volpago ec.

F. gallica L. [Gnaph. gallicum All.]. Nella provincia Trivigiana (Majer).

Gnaphalium *Linn.*

G. sylvaticum L. Nelle situazioni argillose, apriche del B. Montello.

G. supinum L. Nei pascoli del M. Grappa (Montini).

G. carpathicum Vahl. [Gn. alpinum W.]. Nei pascoli del M. Grappa (Montini).

G. Leontopodium Icq. [Filago Leontopodium L.]. Nel B. Cansiglio; — Nel M. Grappa (Montini, Parolini).

G. dioicum L. Nel M. Grappa (Montini, Trevisan).

G. uliginosum L. Nei luoghi umidi e argillosi del B. Montello, donde sfugge talora ed incontrasi presso i rivoli a Selva, Bavaria.

Artemisia *Linn.*

A. Absynthium L. Nei luoghi incolti, presso i fossati, forse fuggiasca dagli orti, dove tiensi frequentemente. Vulgo: *Bon-maistro* (buon maestro), nome allusivo forse alle felici qualità mediche attribuitegli.

A. camphorata Villars. Copiosa nell' alveo dei fiumi e segnatamente della Piave. Vulgo: *Santonico.*

A. campestris L. Nei luoghi petrosi e secchi presso Serravalle.

A. Dracunculus L. Della Siberia. Coltivasi per usi economici. Vulgo: *Dragon.*

A. vulgaris L. Lungo le vie, le fosse, le siepi, ovunque. Vulgo: *Bon-maistro mat.*

Tanacetum *Linn.*

T. vulgare L. Presso le siepi, i fossati a Selva, Giavara ec. — *β. crispum.* Si coltiva negli orti. Vulgo: *Erba muschio*, dal forte suo odore.

Achillea *Linn.*

A. Clavenae L. (non *Clavennae*). Nella regione alpina del M. Grappa (Montini, Parolini).

A. tomentosa L. Nei prati e pascoli collini del Trivigiano (Fracchia MS.)

A. Millefolium L. Nei prati, lungo le vie. Vulgo. *Stranudella.*

— *β. persicina.* Colla specie, però meno frequente.

A. tanacetifolia All. Nei pascoli di Crespan (Montini).

Balsamita *Desf.*

B. major Desf. [Tanacetum Balsamita L.] Della Toscana. Si coltiva frequentemente per la fragranza delle sue foglie. Vulgo: *Salvia romana.*

Anthemis *Linn.*

A. arvensis L. Nei campi ed orti a Selva, Bavaria, ec. Vulgo: *Camamilla*, giacchè i contadini e ben anche i rizotomi confondono questa specie e la impiegano in luogo della vera Matricaria Chamomilla L.

A. Cotula L. Comune nel B. Montello (Montini, Saccardo).

A. nobilis L. Si coltiva negli orti, ma s'incontra ben anche inselvatichita nei campi, presso le siepi. Vulgo: *Camamilla romana.*

A. tinctoria L. Nei luoghi fertili e pingui del Trivigiano (Fracchia MS.)

A. Cota. L. Nei campi e nei vigneti del Trivigiano (Fracchia MS.)

Matricaria *Linn.*

M. Chamomilla L. Nei luoghi pingui e piuttosto ombrosi a Selva. Vulgo: *Camamilla.*

Chrysanthemum *Linn.*

C. Leucathemum L. Nei prati, lungo le vie. Vulgo: *Me-utu-ben-me-utu-mal* (Mi vuoi bene, mi vuoi male).

— *β. coronopifolium*. Nel B. Montello, raro.

C. atratum L. Nelle selve montuose del Frontal di Crespan e del M. Grappa (Montini).

C. corymbosum L. Nel B. Montello e nei colli di Colfosco.

Arnica *Linn.*

A. montana L. Nel M. Monfenera presso Pederobba; — nei prati del M. Grappa (Montini).

Cineraria *Linn.*

C. longifolia Jcq. Nel M. Zoel, sopra Ceneda (Contarini); nel B. Cansiglio (De Bracht).

Senecio *Linn.*

S. vulgaris L. Nei campi, orti, dovunque.

S. abrotanifolius L. Nel B. Cansiglio. (Bérenger, Saccardo).

S. erucifolius L. Nel B. Montello, non frequente.

S. Jacobea L. Presso le siepi, le vie, nei prati, comune.

S. rupestris W. K. Nel M. Crep presso Miane (Fracchia).

S. erraticus Bertol. Presso le acque in vicinanza di Treviso (Fracchia, Saccardo); nei colli di Asolo (Parolini).

S. subalpinus Koch [Cineraria alpina Host.] Nel B. Cansiglio.

S. Cacaliaster Lmk. [Cacalia saracenica L.] Nel M. Grappa (Montini).

S. cordatus Koch. Nei pascoli alpini del M. Grappa (Montini, Parolini).

S. nemorensis L. [S. saracenicus Mult.] Nel B. Montello e in tutte le colline, abbondevolmente.

S. praealtus Bertol. Lunghesso l'alveo della Piave a Narvesa, Falzè; a Colfosco.

S. paludosus L. Presso i rivoli verso Treviso; — Serravalle.

S. Doria L. Nei fossati poco correnti a S. Palè e Quinto (Venturi, Saccardo).

SUBORDO II. *Cynarocephalae* Vaillant.

Calendula *Linn.*

C. officinalis L. Dell' Europa meridionale. Si coltiva frequentemente negli orti. Vulgo: *Fiori da mort.*

Echinops *Linn.*

E. Sphaerocephalus L. In luoghi dirupati e secchi presso Serravalle, raro.

Cirsium *Tournefort.*

C. lanceolatum Scop. [Carduus lanceolatus L.]. Lungo le vie, nei luoghi sassosi ed incolti, ovunque. Vulgo: *Salata del diaol* (diavolo), per significare la scabrezza della pianta.

C. eriophorum Scop. [Card. eriophorus L]. Nei pascoli del M. Monfenera, del M. Endimione; — del M. Grappa (Montini).

C. palustre Scop. [Card. palustris L.]. Lungo il Sile a Quinto (Fracchia, Saccardo); — presso le acque delle vicinanze di Treviso.

C. pannonicum Gaud. [Carduus pannonicus L. fil.]. Nei prati montani di Crespan (Montini) ; — nei prati a Cusignana.

C. Erisithales Scop. [Card. Erisithales Jcq.]. Nelle vallate umide dei colli di Cornuda.

C. oleraceum Scop. [Cnicus oleraceus L.]. Lungo i fossati e i rivoli a Selva, Giavara, Cornuda, S. Palè.

C. acaule All. [Cnicus acaulis W.] Nei pascoli del M. Grappa (Montini).

C. arvense Scop. [Serratula arvensis L.] Fra le biade, negli orti, comunemente. Vulgo: *Astòn.*

— *β. mite.* Qua e là assieme alla specie.

C. serratuloides Scop. Nei prati a Cusignana, Selva, Camalò.

Osservazione. Ho qualche motivo per ritenere che il *C. canum* di alcuni nostri botanici sia da riferirsi al presente *C. serratuloides* Scop.

Carduus *Linn.*

C. summanus Pollini. Nei monti presso Serravalle; — Nel M. Crep presso Miane (Fracchia).

C. nutans L. Lungo le vie, nei luoghi incolti, comunissimo.

— *β. montosus*. Nel M. Bocaor presso Crespan (Montini).

C. acanthoides L. Lungo i margini sterilissimi delle vie a Camalò, S. Palè.

Onopordon *Linn.*

O. Acanthium L. Ai margini delle vie a Vedelago.

Lappa *Tournefort.*

L. minor DC. [Arctium Lappa, *α* L.]. Lungo le vie, nei campi, nei luoghi incolti, frequentemente. Vulgo: *Slavàz*, denominazione attribuita parimente alle altre specie e che è una corruzione dell' italiano Lapazio.

L. major Gärtn. [Arct. majus Gmel.] Nelle valli ombrose del B. Montello e di tutti i colli. Vulgo: *Slavàz*.

— *β. tomentosa* [Lappa tomentosa Lmk.]. Insieme alla specie, però con minor frequenza.

Carlina *Linn.*

C. acaulis L. Frequente nei prati collini e montani.

— *β. caulescens*. Qua e là in unione alla specie.

C. vulgaris L. Abbondevole nelle praterie apriche e magre del B. Montello; nei luoghi incolti a Selva, Camalò.

Serratula *Linn.*

S. tinctoria L. Nel B. Montello e in tutti i prati.

— *β. integrifolia*. Nel B. Montello, non infrequente.

— *γ albiflora*. Nel B. Montello, rara.

Centrophyllum *Neck.*

C. lanatum Rchb. [Carthamus lanatus L.]. Sulle vie aride a Volpago, Venegazzù, Biadene ; — sulle mura di Treviso (Fracchia).

Centaurea *Linn.*

C. Jacea L. Nei luoghi ghiajosi, incolti, nei prati sterili, copiosamente.

— *β. amara.* Nelle vallate del B. Montello.

C. nigrescens W. Lungo le vie, le siepi, nei prati.

C. nervosa W. [C. Berinii Sieb.]. Nel M. Grappa (Parolini, Montini).

C. montana L. Nei prati montani presso Serravalle, Valdobbiadene.

C. Cyanus L. Fra le biade, ovunque. Vulgo: *Bataschiosola*, *Batischiosola*, (ital. *Battisegola*).

C. Scabiosa L. Sulle vie sterilissime a Camalò, Ponzano; sulle colline, frequentemente.

C. ragusina L. Sulle vecchie muraglie del Castello S. Salvatore dei conti Collalto (De Bracht, Montini, Fracchia, Saccardo).

C. paniculata Lmk. (L. ?). Comune nelle sabbie e ghiaje della Piave.

C. Calcitrapa L. Sulle mura di Treviso (Fracchia, Saccardo).

Xeranthemum *Linn.*

X. annuum L. Si coltiva talvolta negli orti per ornamento e vi si risemina spontaneamente. Vulgo: *Semprevivi*, il qual nome s' applica parimente al Gnaphalium orientale L. e alla Gomphrena globosa L., con ugual frequenza coltivati. (*Continua.*)

I DITTERI

DISTRIBUITI

SECONDO UN NUOVO METODO DI CLASSIFICAZIONE NATURALE

DA PAOLO LIOY

colla descrizione delle famiglie e dei generi, colla indicazione delle specie trovate indigene nell' Italia settentrionale o che per analogie geografiche sarà facile incontrarvi, e con osservazioni sulla loro storia naturale, compilate particolarmente sull'opera di Macquart, *Histoire naturelle des dipteres*, e su altri studi propri e di più recenti entomologi.

(Continuaz. della pag. 236 del presente volume.)

4.ª Famiglia. GALLICOLITI, Meig. Latr.

Testa sferica o emisferica. Tromba poco sporgente. Antenne allungate, ordinariamente moniliformi, con peli verticillati, di dodici e sino ventiquattro articoli, ordinariamente pedicellati, globulosi nei maschi, cilindrici e un poco ristretti verso il mezzo nelle femmine. Occhi reniformi. Senza ocelli. Addome di otto segmenti distinti, spesso allungati. Piedi ora allungati or corti. Ale sdrajate orizzontalmente con nervature poco numerose; cellule basilari e discoidali mancanti, confuse colle posteriori.

» Le Cecidomie e le Lasioptere che rappresentano il tipo di questa famiglia, sono appunto, come dice il Macquart, quello che i cynipsidi negli Imenotteri. Oltre infatti all' analogia che si scorge nell' esiguità di codesti piccoli insetti e nella semplicità del sistema reticolare delle ali, ce ne presenta una di ben più grande l' istinto comune ad

essi di deporre le uova sopra le gemme delle piante, dando origine alla formazione di più maniere di galle nel cui interno le larve si sviluppano e si trasformano. Una bella memoria dell' illustre mio amico Rondani inserita nei nuovi Annali della Sc. Nat. di Bologna (1847) ragiona di una specie di cecidomia (*C. aphidivora* Rond.) le di cui larve sarebbero zoofaghe succhiando gli umori degli afidi. Vallot pretende che anche la *C. verbasci* allo stato di larva sia zoofaga, e Contarini parla di una specie sarcografa. Queste osservazioni mostrano che i costumi delle cecidomie presentano inattese complicazioni, se veramente sono superiori ad ogni obbiezione, come pare se si guardi ai naturalisti egregi che le riferiscono. Vedi sui generi dei gallicoliti la memoria dello stesso Rondani, nei nuovi Ann. delle Sc. Nat. di Bol. (1846). La cecidomia del salice fissa le sue uòva sovra altrettante gemme di quest' albero nel mese di giugno. Quelle gemme nel loro sviluppo invece di metter fuori un ramo si dilatano alla base, e le foglie che avrebbero dovuto rivestire lo stelo germogliano raggruppate intorno a questa base, prendendo una figura rotonda, senza nervatura costale, di grandezza decrescente dal centro alla circonferenza della galla. Le più interne piccolissime e lineari formano colla loro riunione una celletta conica, nella quale sta rannicchiata la larva. Queste singolari produzioni ancora indistinte nel momento della loro formazione, sono visibilissime verso settembre, e ancor più nel verno essendo allora le sole foglie che persistono. Le larve ovali d' un rosso giallastro, s' incrisalidano sul finir dell' inverno. Sotto questo nuovo aspetto si tingono d' un bel color rosso; non usano rinchiudersi in bozzolo. Altre cecidomie e lasioptere fanno sorgere analoghe mostruosità sovra diverse parti di molti vegetabili, come su

pini, ginepri, spincervini, sull'aristolochie, su loti. La cecidomia del verbasco fa rotondeggiare la corolla del fiore, e gl'impedisce di sbocciare; quelle della veronica e della *Lycnis dioica*, sono causa delle false galle villose che si osservano su codeste piante. La cecidomia dell'euforbia fa ingrossare la sommità degli steli; quella del *Sonchus oleraceus* produce piccoli bitorzoli rosseggianti. Le larve vivono solitarie o in società, talune s'incrisalidano in bozzoli. Le galle in cui soggiornano non bastano a difenderle da parecchi altri insettini parassiti, specialmente dagli imenotteri *Pupivori* dei generi eulophus e misocampo. Non tutte però le cecidomie sono cagione di simili guasti nelle piante; talune vivono allo stato di larve sovra le foglie o tra le glume delle graminacee senza generarvi malattia, come, per esempio, quelle osservate dallo stesso Macquart sull'Artemisia e sull'*Alopecurus pratensis*. Altri dettagli riferiremo dopo la descrizione dei generi.

I generi Lestremia e Zigonevra aggiunti da Macquart a questa famiglia vi appartengono per la loro organizzazione, ma i costumi, per quanto ne sappiamo, sono tuttora ignoti. Con questi due generi e le Mimosciare Rond., fondava Rondani il g. Yposolea. Noi crediamo necessario separare dai gallicoliti il genere Psychoda che se ne allontana tanto pel suo organismo che pei suoi costumi.

1.° gen. Lasioptera, Meig., Lat. Testa sferica. I due primi articoli dei palpi grossi, a clava. Antenne da quattordici sino a ventiquattro articoli non pedicellati. Piedi allungati; primo articolo dei tarsi ora corto ed or lungo. Ale villose, frangiate; due nervature longitudinali.

Lasioptera significa: *Ale villose*. Affini sono i g. di Rondani: Oxyrincus *(O. longicollis*, Rond.), e Brachineura *B. fuscogrisea*, Rond.) La galla, che la *L. juniperina*, Meig., fa

sorgere sul ginepro, è composta da sei foglie, fra cui tre più piccole ravviluppate dalle altre. Il bruco per nutrirsi divora a poco a poco le tre foglioline interne ma non tocca le altre che le servono d' invoglio ; queste ricevendo in parte il succo destinato alle altre crescono a dismisura. I contadini della Svezia impiegano le galle del ginepro come rimedio contro la tosse violenta.

Lasioptera juniperina, Meig. La larva vive nelle galle del ginepro.
» obfuscata, Hoffm.
» berberina, Meig. La larva soggiorna in escrescenze a forma di vescica nello spincervino (*Berberis vulgaris*).
Lasioptera albipennis, Meig.
» picta, Meig.

2.° gen. Cecidomyia, Latr., Fab., Meig. — Testa emisferica. Antenne lunghe quanto il corpo nei maschi; ordinariamente in questi di ventiquattro articoli, *e di* quattordici nelle femmine; i due primi corti e glabri. Piedi allungati; primo articolo dei tarsi cortissimo; secondo lungo. Ale frangiate; tre nervature longitudinali.

Cecidomyia significa: *mosca di galla*. Colla *C. albitarsis*, Meig., Rondani crea il g. Porricondyla, colla *C. fusca*, Meig. il g. Phillophaga. Con nuove specie fondava il g. Dasineura, (*D. obscura*, Rond.) e il g. Phitophaga (*P. cerealis* Rond.).

Cecidomyia pygmaea, Macq.
» bicolor, Meig. Trovasi specialmente sull'artemisia.
» pennicornis, Meig. Sull' *aristolochia clematidis*.
Cecidomyia longicornis, Meig. Sul *Cnicus palustris*.
» loti, Meig. Larve giallastre viventi in società nei fiori del *lotus corniculatus* che fanno enfiare.

Cecidomyia pini, Meig. Le larve di questa specie si costruiscono un bozzoletto di seta spesso rivestito da uno strato esterno di resina.
» aurantiaca, Macq.
» nigra, Meig.
» albitarsis, Meig.
» verbasci, Vallot. La larva di questa specie vive solitaria nei fiori del verbasco che fa enfiare; spesso rimane vittima delle larve dell'*Eulophus verbasci*, Vallot.
Cecidomyia pictipennis, Meig.
» palustris, Meig. Sulle spighe dell'*Alopecurus pratensis*.
» salicina, Meig. Sui salici.
» producta, Meig.
» grandis, Meig.

3.° gen. CYLINDROCERA, Nob. (*Cecidomyia*, Megerle, Meig. Macq.). Caratteri come nelle cecidomie, sennonchè: Antenne cilindriche di dodici articoli stipati gli uni sugli altri nei maschi.

Macquart ci autorizza a separare dalle cecidomie la C. *ribesii* di Megerle, che tanto ne differisce per le sue antenne. Il nome che proponiamo per essa significa: *Antenne cilindriche*.

Cylindrocera ribesii, Megerle. Sul ribes.

4.° gen. ZYGONEURA, Meig. Testa emisferica. Antenne di quattordici articoli; il primo cortissimo, disciforme; gli altri oblunghi, pedicellati, coperti di peli piuttosto lunghi nelle femmine. Addome allungato, depresso. Piedi lunghi e sottili. Bilancini grandi. Ale sdrajate; una cellula marginale divisa da una nervatura trasversale; quattro posteriori; la seconda pedunculata, larga alla base, stretta all'estremità.

Zygoneura significa : *nervatura a giogo.*
» sciarina, Meig.

5.° gen. Lestremia, Macq. Testa emisferica. Antenne di quindici articoli globulosi, pedicellati nei maschi, cilindrici nelle femmine. Piedi lunghi e sottili. Bilancini con un lungo peduncolo. Ale sdrajate, larghe. Una cellula marginale divisa da una nervatura trasversale; quattro posteriori; la seconda pedunculata, non dilatata alla base.

La specie che compone questo genere porta il nome di Lestrem, villa nel dipartimento di Bethune in Francia, dove Macquart la ritrovò la prima volta.

Lestremia cinerea, Macq.
» fusca, Meig.

5.a famiglia, SCATOHPSITI, Nob. (*Florales*, Latr. *Latipennes*, Meig.)

Corpo piuttosto grosso. Palpi ordinariamente di quattro articoli. Antenne cilindriche, moniliformi o perfoliate, di rado pedicellate, più corte della testa e del torace riuniti, ordinariamente di nove sino a sedici articoli. Occhi spesso ovali; contigui nei maschi ; ocelli talvolta mancanti. Torace senza sutura. Addome di otto segmenti distinti. Piedi piuttosto corti. Ale larghe sdrajate, talvolta inclinate a tetto ; ordinariamente una o due cellule basilari; spesso senza discoidale; una marginale; rare volte una sottomarginale; quattro posteriori ordinariamente sessili; spesso le sole nervature marginali colorate.

I ditteri di questa famiglia, ultima dei nemoceri, formano un passaggio naturale ai brachoceri per le antenne che vanno diminuendo in lunghezza, per i palpi che nel genere

scathopse si riducono a un solo, e più di tutto per l'intero sembiante del corpo che va perdendo la sveltezza e la leggerezza caratteristica degli altri nemoceri, e acquista in larghezza quello che scema in lunghezza. In generale gli scathopsiti passano lo stadio di larva nelle immondezze o nella terra. Gl'insetti perfetti non hanno molta agilità, ma stanno tranquillamente posati sulle foglie o sui tronchi degli alberi succhiandone gli umori. Essi sono avidi dei succhi prodotti dagli afidi o gorgoglioni. Alcuni hanno istinti sanguinarii, e non sono meno molesti delle zanzare; anzi i *moustiques* sì temuti nelle regioni meridionali appartengono al genere *simulium*.

Il nome apposto da Latreille a questa famiglia, dava un'idea ben falsa delle abitudini di questi ditteri, perchè, come si è veduto, essi nè nello stadio di larva, nè ordinariamente allo stato adulto ricercano i fiori. Ci sembra più adattato alle abitudini delle loro larve di intitolare scathopsiti (viventi nelle immondezze) i nemoceri di questa famiglia.

1.° gen. Psychoda, Latr. Corpo corto, grosso, villoso. Antenne filiformi di quattordici o quindici articoli, il primo grosso, villoso; gli altri pedicellati, globulosi, e guerniti di verticilli di pelo. Piedi corti. Ale grandi, larghe, ovali, sdrajate a tetto, frangiate, molto villose, con otto nervature longitudinali e la seconda e la quinta bifide.

Questi insettini, che colle larghe loro ali hanno qualche rassomiglianza con piccole farfalline (d'onde appunto il loro nome di psychoda), s'incontrano nei luoghi freschi ed oscuri, sulle mura delle latrine o sulle immondezze, dove stanno raccolti a immense ragunate. Altri vivono sui tronchi degli alberi o sulle piante dei paduli.

Psychoda phalaenoides, Latr. sulle mura e sui fiori.
» palustris, Meig. sulle piante delle paludi.
» trifasciata, Latr. id.
» ocellaris, Latr. id.
» canescens, Latr. id.
» fusca, Macq. sui tronchi degli alberi.
» nervosa, Schr. sulle siepi.

2.° gen. RHYPHUS, Latr. (*Sciarra*, Tab. *Musca*, Linn.). Secondo articolo de' palpi grossi. Antenne subulate di sedici articoli, i due primi distinti dagli altri; i seguenti quasi globosi decrescenti in grossezza. Addome di sette segmenti distinti. Piedi ne' maschi allungati. Ale con due cellule basilari; una discoidale e cinque posteriori.

Rhyphus significa: *rapido*, alludendo alla rapidità del volo di questi insetti. Essi vivono ordinariamente sui tronchi degli alberi, ma spesso si riuniscono a torme numerose per l' aria. Depongono le loro uova nel letame, nel terriccio degli alberi. Spesso ne incontriamo anche nell'interno delle nostre case, dove vengono a partorire sopra la carta o la *biancheria* umida. Non si costruiscono bozzoli. Le crisalidi hanno l'orlo posteriore dei segmenti dell'addome muniti di piccole spine dirette all'indietro, che, secondo Macquart, offrono all' insetto il mezzo d' innalzarsi sulla superficie della terra all' istante dell' ultima trasformazione.

Rhyphus fuscatus, Latr.
» punctatus, Meig.
Rhyphus fenestralis, Meig.
» cinctus, Fab.

3.° gen. GEOCHERA, Meig. Tromba rinchiudente oltre il labbro superiore e la lingua due setole mascellari lunghe quanto la stessa tromba. Palpi di cinque articoli; il terzo dilatato. Antenne di quattordici articoli, dal terzo in poi

globulosi. Piedi allungati. Due cellule basilari, una discoidale e cinque posteriori nelle ale.

Glochina sericata, Meig.

4.° gen. Simulium, Latr. (*Rhagio*, Fab., *culex*, Linn., *atratocera*, Meig.). Quarto articolo de'palpi un po' allungato e minuto. Antenne di undici articoli, i due primi separati dagli altri, grosse, corte. Occhi rotondi. Senza ocelli. Primo articolo dei tarsi lungo quanto gli altri riuniti. Ale molto larghe; cellule basilari e marginale molto strette.

Appartiene a questo genere l'insetto chiamato *moustique* in America le cui punture sono così temute. Il *S. reptans* cagiona pure acuti dolori colle sue punture; in Servia nel Banato, dove è più comune, attacca i bestiami, s'introduce nei loro organi generativi e li fa morire in poche ore. Questi piccoli nemoceri offrono una singolarità col loro modo di camminare; avanzandosi sulla foglia dove sono posati appoggiano i tarsi anteriori in tutta la loro lunghezza sovra il piano agitandoneli come palpeggiandone la superficie, forse per iscoprire gli umori di cui si alimentano.

Simulium reptans, Latr.
» lineatum, Meig.
Simulium maculatum, Meig.
» ornatum, Meig.

5.° gen. Penthetria, Meig. Testa lunga quanto il torace. Palpi di quattro articoli; il primo un po' più corto degli altri. Fronte strettissima nei maschi, larga nelle femmine. Antenne perfoliate, di undici articoli, i due primi separati dagli altri. Piedi lunghi, villosi ne' maschi. Ale grandi; senza cellula discoidale, una marginale nei maschi e due nelle femmine; la seconda posteriore peduncolata.

Il nome Penthetria (lutto, gramaglia) allude al color nero di questi insetti.

Penthetria holosericea, Meig.

6.° gen. Dilophus, Meig. (*Hirtea*, Fab.). Testa quasi interamente occupata dagli occhi nei maschi, piccola e inclinata nelle femmine. Palpi di cinque articoli; il terzo dilatato. Antenne cilindriche, inserite sotto agli occhi, di undici articoli; il terzo un po' più grande degli altri; i quattro ultimi poco distinti gli uni dagli altri. Occhi villosi nei maschi. Protorace elevato con due file di spine. Piedi villosi, coscie anteriori grosse, solcate; gambe spinose anteriormente e terminate da una corona di otto spine. Ale senza cellula discoidale.

Il nome dilophus allude alle due file di spine pettiniformi del protorace.

Dilophus vulgaris, Meig. Dilophus albipennis, Meig.
» femoratus, Meig.

7.° gen. Bibio, Geoffr. Meig. Latr. Macq. (*Hirtea*, Fab.) Testa nei maschi quasi intieramente occupata dagli occhi; nelle femmine piccola, allungata, inclinata. Tromba sagliente. Labbra terminali poco distinte. Palpi di cinque articoli, il primo piccolissimo. Antenne cilindriche, perfoliate, inserite sotto agli occhi, di nove articoli; i due primi separati dagli altri; gli altri cortissimi. Occhi villosi nei maschi; nudi, piccoli e poco saglienti nelle femmine. Addome dei maschi terminato da due uncini e due tubercoli per la locomozione e per l'accoppiamento. Piedi villosi. Ale con due cellule basilari.

Le larve dei bibioni sono cilindriche e tutte ricoperte da forti peli che le ajutano nella locomozione. Vanno a cercare i loro alimenti nel fimo de' buoi, e solo nell' inver-

no si ritirano profondamente sotterra. Al sopraggiungere della primavera s'incrisalidano e dopo quaranta o cinquanta giorni compiono l'ultima loro trasformazione. Gli insetti perfetti sono torpidi, volano di rado, e d'ordinario stanno immobili sulle piante e sui frutteti. I contadini credono che i bibioni siano nocivi agli alberi divorandone le gemme, e lo stesso Lyonnet cadde in questo errore che la conformazione della tromba di tali insetti rende assurdo. L'accoppiamento dei bibioni dura lungo tempo e parecchie volte molte ore; la femmina non tarda a partorire dopochè entrambi i sessi lasciano la vita.

Bibio hortulanus, Meig. In aprile e maggio.
» fulviventris, Meig.
» ferrugiuatus, Meig.
» Marci, Meig. Così detto perchè comparisce verso il dì di S. Marco.
» venosus, Meig.

Bibio Pomonae, Meig.
» rufitarsis, Meig.
» Joannis, Meig. Comparisce verso il dì di San Giovanni.
» laniger, Meig.
» clavipes Meig.
» albipennis, Meig.

8.° Gen. Aspistes, Hoffm. Meig. Latr. Macq. Testa piccola. Antenne di otto articoli, i due primi un po' grossi; i cinque seguenti corti; il sesto e settimo più grosso, l'ottavo molto più grande, ovale e apparentemente concavo. Torace corto, grosso; dorso un po' concavo anteriormente. Addome oblungo, più grosso del torace. Coscie anteriori grosse con due piccole spine laterali; gambe anteriori. terminate da una punta. Ale con una sola cellula basilare piccola; marginale estesa appena fino alla metà della lunghezza delle ale; tre cellule posteriori.

Il nome allude alla forma di scudo che prende l'ultimo articolo delle antenne. Von Winthem trovò l'*A. berolinien-*

sis il più delle volte sotto le foglie della *tussilago pentasiles* e ritiene che la larva viva su questa pianta.

Aspistes berolinieusis, Hoffm.

9.° Gen. Scathopse, Geoffr. Latr. Meig. Macq. Palpi nascosti di un solo articolo distinto. Antenne cilindriche di undici articoli; quattro ultimi poco distinti gli uni dagli altri. Occhi reniformi. Ale grandi; una cellula basilare, piccola, lineare; tre posteriori, la seconda pedunculata.

Il nome di scathopse allude alla immondezza dove nascono le larve, sia nelle latrine, sia nei letami fradici. Gli insetti perfetti stanno accoppiati lungo tempo insieme, anche più d' una settimana, trascinandosi l' un l' altro. Essi incontransi sulle mure umide delle latrine o de' luoghi sudicii, talvolta anche sui fiori delle ombrellifere.

Scathopse notata, Meig.
» fulvitarsis, Macq.
» major, Macq.
» nigra, Meig.

Scathopse leucopeza, Meig. Questo nome significa: *piedi bianchi.*
» flavicollis, Meig.

Percorsa la serie dei ditteri nemoceri ci ritroviamo ora dinanzi allo sfoggiato numero dei brachoceri; ma prima gettando uno sguardo sul cammino già fatto, sino d'ora sarà a chiunque palese la difficoltà di schierare in un metodo naturale codesti insetti in relazione all' organismo ed alle abitudini (1). Importantissima è la osservazione di Ron-

(1) Vogliono molti che sia improprio usare la parola: *abitudine* per abito, abituatezza, abituazione, consuetudine. Veramente io qui ne fo uso ad ogni tratto per *attitudine ingenita*, significato che non le è contestato ma fosse pure usata per *abito*, oltre che difesa da Tommaseo, si incontra in due autori che formano testo di lingua, e sono il Salvini (nelle *Prose e Rime ined. Filio. Salv.* etc. pag. 194), ed il Gelli (*Capricci del Bot-*

danni sulle cecidomye aphidivore; troveremo tuttavia anche fra i brachoceri parecchi insetti fitofagi i quali bazzicano cogli afidi, sia per lambire le ferite da essi recate alle piante, sia per succhiare in quei corpi gli umori dolciastri vegetali che vi stanno raccolti. I nemoceri e i brachoceri che nello stesso genere presentano tali differenze di costume, ci fanno forse assistere ad una di quelle lentissime *naturali elezioni e lotte per la esistenza* il di cui effetto graduato è la estinzione di alcune specie sostituite dalle loro varietà nel corso di epoche lunghissime? Lo studio dei ditteri tipularidi può certamente offrire al naturalista osservazioni somiglianti a quelle che con tanta profondità ed acume Darwin ha recentemente pubblicate nell'immortale sua opera; nei ditteri brachoceri ci imbatteremo in altre tribù non meno interessanti a studiarsi, per esempio i muscidi. Una di queste tribù, una di queste famiglie esplorate con sagacia e pazienza, vorrei dire perfino uno di questi generi, di queste specie una, possono recare nella scienza maggiori lumi intorno alle dottrine in oggi controverse, di quello che le più dotte e prolungate dissertazioni iperfisiche. Simile pensiero specialmente mi incoraggia nella pubblicazione di sì lungo lavoro; richiamare l'attenzione dei nostri giovani naturalisti sull'ordine dei ditteri è richiamarli a studiare quanto può esservi di più meraviglioso nel polimorfismo di pochi tipi principali, e invitarli a perscrutarvi i limiti della specie, i passaggi delle varietà.

Siami concesso additare ancora alcune altre particolari notizie intorno ai nemoceri tipularidi, e più intorno ai

lujo, sag. IV). Onde con buona pace del Gherardini la parola è buona italiana.

gallicoliti. La *Campylomyza aceris*, Meig. incontrasi sui frassini; i *ceratopogon leucopeza*, *niveipennis*, *stigma*, *pulicaria*, *obsoletus*, Meig. sugli amenti dei salici; il *C. Kaltenbachii*, Winn. sui pioppi, il *C. regulus* sui tronchi antichi di carpino; il *C. niger*, Winn. allo stato di larva sotto la corteccia del *Pinus sylvestris*, il *C. brunnipes*, Perris allo stato di larva nei funghi fracidi, il *C. caprifolii* Macq. sui fiori dei caprifogli. Vive il bruco della *psychoda nervosa*, Perris ne' funghi decomposti: nei tartufi la *Sciara ingenua* L. Duf. A brigate alloggiano negli agarici i bruchi della *Trichocera annulata*, Perris. Incontrasi sul *Polyporus versicolor* la *Sciophila unimaculata*, Macq.; su codesto fungo che vegeta sul legno del faggio e sul *P. ferruginosus* trovi anche la *Ditomya trifasciata*, Winn. e la *Tetragoneura hirta* Winn. Vestesi di un cappio sericeo che per sè si fila sul *Polyporus fomentarius* il baco del *Ceroplatus sesioides*, Walberg. Sull'*Hydnum erinaceum* alberga la larva della *Cylindrotoma macroptera*. La *Tipula hortulana*, Linn. ama gli asparagi. Il bruco della *Limnophila dispar* fu trovato negli steli delle ombrellifere; a frotte nelle zucche fracide e negli agarici brulicano i vermicciattoli della *Trichocera annulata*, Perr. Quando il legno dei noci è per guastarsi serve spesso di alloggio alle larve della *Ctenophora pectinicornis*, Linn., che rosicchiandovi intorno s'incrisalidano poi nelle scavate gallerie; la *C. bimaculata*, Linn. sbocca invece dal terriccio dei salici cavi, e dalla carie degli olmi la *Mycetobia pallipes*, Meig.

Ti imbatti sui berberis nella *Lasioptera berberina*, Linn. La *L. rubi*, Deeger vive da larva nelle galle del rovo colla cecydomia sociale; la *L. argyrostata*, Meig. in galle legnose sui rami del salice purpureo; *L. auricincta*, Winn. in galle sulle foglie dell' *Alisma plantago*.

A quanto già ho riferito intorno alle cecidomye devo aggiungere molte altre osservazioni. Ve ne ha le di cui larve vivono nel terriccio dei putridi salici (*C. boucheana*, Loew.), o dei tronchi di carpino (*C. valvata*, Loew.) di faggio (*C. albitarsis*, Loew., *C. cilipes*, Loew., *C. decorata*, Loew. *C. angustipennis*, Loew., *C. nudicornis*, Loew.). La *C. polypori*, Winn. abita nei polypori (funghi) senza deformarli; nel *polyporus versicolor* incontrasi la *C. lugubris* Loew., Ove sviluppansi la *C. populi*, L. Duf., e la *C. nigricollis*. Zeller? La prima sulla corteccia d'un ceppo morto di pioppo, la seconda fu rinvenuta sul pedale di un melo. Ecco adunque fino qui cecidomye che non producono galle. Molte altre vivono allo stato di larva sulle foglie e sui rami, non ingenerandovi che lievi offese. Sui rami del *Crataegus oxyacantha* e del *Crataegus coccinea* trovi la *C. crataegi* e la *C. circumdata* entrambe descritte da Loew. La *C. cerasi* Loew. è indicata abitare i secchi vettoni dei ciliegi; all' estremità degli steli dell' *erica scoparia*, la *C. ericae*, L. D.; sui rami del salice bianco la *C. tibialis*, Loew. in comunella colla *C. salicina*, Loew.; sui polloni dei querciuoli da poco tempo recisi nei boschi in primavera la *C. praecox*, Winn.; sui rami morti del pino silvestre in società con larve di coleotteri la *C. signata*, Loew.; negli steli dell' *Arundo phragmites* la *C. scutellata*, Meig. Infestissima agli agricoltori la *C. tritici*, imperciocchè annidatosi il bacherello presso al colletto faccia abortire le spighe senza arrestarne lo esteriore sviluppo. La *C. pyri*, Bouch. fa acchiocciolare le vette dei giovani rimessiticci del pero, per cui curvi o contorti ne vengono i rami.

Codeste cecidomye abitano nascendo i rami; le seguenti dilettansi delle foglie senza ancora produrre davvero galle, ma piuttosto lievi sconciature. La *C. plicatrix*, Loew. sul

rubus caesius deforma le foglie; su quelle del frassino stanno la *C. invocata*, Loew., la *C. acrophyla*, Loew., la *C. pavida*, Loew. A modo di rosa si acchiocciolano le foglie dei salici per la *C. rosaria*, Loew., la *C. ileophila*, Loew., la *C. albipennis*, Loew., la *C. limbata*, Loew., e con questa vive in brigata la *C. heterobia*, Loew. Nelle foglie deformate nel salice abitano le larve della *C. salicis* Schr., della *C. salieeti* Loew., della *C. terminalis*, Loew. Più singolare è la *C. populi* descritta da Leone Dufour, la quale senza guastarle soggiorna sulle foglie del pioppo. Invece queste che siamo per mentovare incatorzoliscono le foglie che scelgono a dimora: la *C. ranunculi*, Brem. sul *R. bulbosus*, la *C. bryoniae*, Bouché sulla *bryonia alba*, la *C. euphorbiae*, Loew. sulle foglie dell' *E. cyparissius*, la *C. ulmaria* nelle foglie della *spiraea ulmaria*. Le larve rancie della *C. limbivolvens*, Mucq. si accartocciano le foglie dei tigli; quella della *C. excavans*, Masq. si piegano a cucchiajo le stesse foglie. Sull' acero campestre e sull' acero pseudoplatano vedesi talvolta alcuna foglia col lobo intermedio ravvolto stranamente: è opera della *C. irregularis*, Brem. Sui roseti da tre a cinque bruchi verdognoli della *C. rosae*, Brem. vivono insieme tra le due foglie terminali piegate e rinchiuse. Sotto l' ascella delle fogliolime dei pini si appiatta il bruco della *C. brachyptera*, Schwag.; giunto poi l' istante di incrisalidarsi va a celarsi sotterra.

Sui fiori che in più maniere fanno ingrossare, enfiare, intristire vivono altre cecidomye. Sul *sisymbrium sylvestre* la *C. sisymbri*, Sch.; sulla *Cardamine pratensis* la *C. cardaminis*, sui fiori delle giovani betulle la *C. nigra*, Meig., su quelli della *Carex riparia* la *C. riparia*, Loew. La *C. loti*, Deg. abita nei fiori enfiati e ingrossati della *medicago falcata* e *sativa*, nonchè del *Lotus cornicolatus*; così la *C.*

hedysari, Blot. deposte le uova nei bottoni di edisaro, le larve che generano fanno divenire i fiori di grossezza insolita; lo stesso sciupo dei fiori dell' *onobrychis sativa* fa la *C. onobrychidis*, Blot.

Nelle sementi o sulle frutta incontri: la *C. strobi*, Kolt. sulle pine del pinus strobus, la *C. poae*, P. de B. nel grano della *poa trivialis* che ne diventa più grosso al vedere, la *C. fromenti*, Macq. nelle spighe di frumento. La *C. pimpinellae*, Perris trafigge gli ovari della *pimpinella magna*, i quali quanto piselli si fanno grossi; ivi vivono le larve spesso in compagnia di un *Eulophus* loro parassito. Nelle frutta del *papaver rheas* e *papaver dubium* si annidano le *C. papaveris*, Loew. e *C. callida*, Loew.

Veniamo alle cecidomye che cagionano galle più appariscenti. Già vedi la *C. hyperici* e la *C. serotina*, Loew. generare alcune bolgie o gibbosità sulle foglie degli iperici (*perfoliatum* e *humifusum*). Sulle foglie della *lycnis dioica* ecci la galla della *C. lycnidis*, Macq. che prima di trasformarsi in crisalide si avvolge in un bianco e sericeo bozzolo. Sovra una foglia di tiglio depone un uovo la *C. tiliaria*, Bremi; ne deriva un bitorzolo semiorbicolare, di colore ranciato, con una maniera di avello che lo rinchiude; la larva ivi sviluppatasi, volendo sgusciarne, fa cadere il coperchio, lasciando nella foglia un pertugio; di questa ragione galle ce ne ha sovente dieci o dodici per ogni foglia. È ancora sui tigli che s'incontra il nicchio a forma di clava con una larva solitaria della *C. clavaria*, Reaum. Composta di parecchie foglie incartocciate, ispida, rotonda è la galla che sulle ginestre serve di nido alla *C. genistae*, Reaum; a forma di vescica sferica, rossastra quella che ripara la *C. Reaumurii*, Brem. sulla superiore superficie delle foglie del *Viburnum lantana*; venuto il momento di incrisalidarsi

sbocca per un punto centrale della pagina inferiore dove già qualche dì prima appare una chiazza fosca, e si ritira sotterra. Un tumore biancastro rotondo sulle principali nervature delle fogliette del frassino alloggia da due a sei larve di *C. fraxini*, Brem. La *C. salicina* partorisce un uovo nelle gemme esterne dei salici, d'onde accade che le due foglie interne rimangano serrata custodia al bruco e le esterne sviluppinsi a rosa imitando un fiore. Dalla precedente differisce il costume della *C. frischii*, Brem. trafiggendo essa le boccie già prima che alcuna foglia abbiano messa. Sull'orlo delle foglie dei salici scorgonsi non di raro piccoli bitorzoli dove stanno le solitarie larve della *C. clausilia*, Brem. Le larve della *C. marginetorquens*, Brem. fanno ripiegare il margine delle foglie nel salice viminale; quasi una fettuccina gialla ei doventa, su cui molte loggie vermiglie, ed in ciascuna una larva che si riveste di seta prima d'incrisalidarsi. La galla della *C. degeerii* Reaum. non è che un tumore ovale sui rampolli del *salix purpurea ;* quella della *C. strobulina*, Brem. parimente sui salici rassomiglia a capello agli strobuli degli abeti. Da una a tre larve procrea la *C. polymorpha*, Brem. sul *populus tremula* in una galla emisferica sulle due superficie delle foglie presso alla base e alla costa media; per incrisalidarsi rifugiansi sotterra. La *C. tortilis*, Brem. fa piegare le foglie del faggio su cui piccole bollicine s'innalzano pelose, argentee, e in ognuna stanno ragunate da 10 a 15 larve di colore rancio, lucenti. Sulla pagina superiore delle foglie del faggio la *C. tornatella,* Brem. ingenera una galla cilindrica con un coperchio conico, galla che dipartitosene lo insetto cade. Non cade quella della *C. fagi*, Brem. a forma di ghianda sulla superficie superiore delle foglie, abitata da una a quattro larve; a torto attribuivasi al *Cynips fagi*, Linn.

Dei pari persistente, emisferica, sulla superficie superiore delle foglie dei faggi è la galla della *C. annulipes*, Hartig. Sulle quercie non trovi che la *C. resupinans*, Br., avvegnachè siano arbori a tutti gli altri insetti, specialmente coleotteri e lepidotteri, dilettissimi. Invece sul tasso che è diserto d'ogni insetto, trovi la *C. taxi*, Macq. in galle rassomiglianti a quella della *C. strobulina*, senonchè le foglie vi sono meno camuffate e non sì strettamente stipate. Sul ginepro vedi la galla a forma di corolla della *C. juniperi*, Brem.; tre lunghe e larghe foglie ne avviluppano tre altre rudimentali tra cui stanno le larve. Sul *Prunus spinosus* e sul *salix aurita* le galle della *C. peregrina*, Loew.; sugli steli della ginestra germanica quelle della *C. genistae*, Loew.; sul frassino eccelso veggonsi sulle nervature intermedie delle foglie le galle allungate della *C. betularia*, Loew. Picciolette e dure sono le galle della *C. capreae*, Loew., sulle foglie del *salice caprea* e del *S. aurita*. Legnose le galle sul salice (*S. aurita* e *repens*) della *C. salicis*, Schr.; a forma di piselli quelle sulla tremerella della *C. tremulae*, Loew.; sulla betula quelle della *C. betulae*, Chevr.; sulle foglie dei faggi le galle pelose della *C. bipunctata*, e qui pure le galle coniche della *C. fagi*, Hart. La *C. piligera*, Loew. abita in galle ottuse, villose, brune sulle foglie dei faggi insieme colla *C. bipunctata*. In piccole galle tra gli steli e le foglie della *poa nemoralis* vive la *C. graminicolella*, Kalt.

Mentoveremo ancora la *C. pictipennis*, Meig. trovata da Bremi nelle galle che sull'acero ingenera il *Cynips acerina*. Vi alloggia parassita? Singolare è il guscio di resina che sulle foglie delle conifere fabbricasi la larva della *C. pini*, Deg. Il bruco della *C. pini marittimae*, Bremi, prima di incrisalidarsi si costruisce un bozzolo ovale nel solco della

foglia, avvinghiato agli orli, esteriormente formato da uno strato di resina fatta dallo insetto più sdrucciolevole e lubrica, internamente ammantato di seta; l' uscio di questo abituro è chiuso colla resina. Nel verno sul frondame degli abeti rinvengonsi anche i bozzoletti entro a cui trasformasi la *C. pilosa*, Brem.

(continua).

RELAZIONI METEOROLOGICHE E MEDICHE

DEI DOTT.

GIACINTO NAMIAS E ANTONIO BERTI

PEI MESI DI OTTOBRE, NOVEMBRE
E DICEMBRE 1863.

Ottobre. Pressione atmosferica elevata di 1‴.23 sulla normale; non molto larghe le oscillazioni.

Temperatura media un po' superiore alla normale; le più alte temperature intorno la metà del mese, le più basse verso la fine; brevi le oscillazioni diurne.

Quantità della pioggia molto superiore alla normale, divisa in parecchie pioviture, due delle quali molto copiose, e rappresentanti oltre la metà della quantità totale caduta.

Umidità dell' aria perfettamente normale; deboli oscillazioni.

Predominio di vento più meridionale che non soglia essere in questo mese.

Ozòno abbondante; frequente il 10° nelle osservazioni mattutine.

Stato del cielo vario tendente al piovoso; undici giorni piovosi quando, in media, l' ottobre ne annovera 9,65. Aria spesso tranquilla.

Caratteri meteorologici del mese; pressione atmosferica e temperatura elevata; umidità normale; pioggia abbondante; vento fra greco e scilocco; ozòno copioso, stato atmosferico vario; aria poco agitata.

OSSERVAZ[IONI]

fatte nel Seminario patriarcale di Venezia all' alt[ezza]

Giorni del mese	Media del barometro ridotta a 0	Termometro			Igrometro	Pluviometro	Anemoscopio	Ozonometro	
		Media	Massima	Minima				6 a.	6
1	337‴.38	13°.9	16°.1	10°.7	80°.9		SSO	7°	
2	336.05	12.6	13.3	12.0	88.7	21‴.57	ENE[1]	10	
3	338.48	12.5	14.2	10.9	75.5	0.92	ESE[1]	10	
4	339.56	13.6	15.5	11.9	74.0		NNE	8	
5	338.07	15.3	17.0	12.9	71.4		ESE	7	
6	337.89	14.7	15.4	14.3	85.4	4.58	SE	7	
7	337.51	14.1	16.1	12.8	84.2		S[1]	10	
8	337.38	13.9	15.6	12.2	86.0	18.36	SSE[1]	9	
9	338.04	14.5	16.2	12.4	87.8	3.08	S	10	
10	338.57	13.6	15 3	12.6	81.2		O	10	
11	338.28	13.8	15.7	11.5	83.4	5.79	O	8	
12	337.10	13.3	15.6	12.1	87.9	0.29	SE[2]	10	
13	338.23	13.8	15.7	12.0	81.1		SO	10	
14	340.41	13.8	15.9	11.6	86.1		SE	9	
15	340.72	14.6	15.9	12.9	88.6		SE	8	
16	339.33	14.8	15.2	14.1	89.5	4.39	NE	10	
17	337.61	14.9	16.0	14.2	90.5	2.23	SE[1]	10	
18	339.50	14.5	16.2	13.4	73.8		ENE	10	
19	340.69	13.5	15.8	11.8	73.6		NE	7	
20	340.75	12.7	15.1	10.8	82.4		NE	7	
21	339.53	12.0	14.1	11.2	86.1		NE	2	
22	338.99	12.4	14.2	10.9	83.5		NNE	8	
23	338.56	12.1	14.3	9.7	77,8		SE	8	
24	338.04	11.9	13.8	9.9	87.7		SE	2	
25	339.32	10.0	10.8	9.1	73.8	0.20	E	10	
26	340.11	9.3	10.6	8.1	61.8		ENE[1]	10	
27	339.32	8.4	10.5	6.3	61.7		ENE	6	
28	339.08	8.6	10.5	6.0	67.6		ENE	6	
29	339.19	8.1	8.7	7.2	84.2	4.78	ENE	5	
30	338.94	10.0	10.5	9.1	93.8		ENE	10	
31	339.17	10.4	10.9	9.6	93.3		ENE	1	
	339‴.62	12°.7	+16°.2 il 9 or. 2 p.	+6°.0 ai 22 or. 5. a.	83°.4	66‴.19	ENE SE	7°.8	

Prospetto dei morti in ottobre secondo il sesso e l'età.

	Prima dell' anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	da 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi. .	34	21	10	27	30	25	2	149
Femmine.	21	17	15	16	17	22	4	112
Totale . .	55	38	25	43	47	47	6	261

Febbri gastr. e tifoidee	14
» migliare . . .	1
Vajoli	18
Scarlattine	1
Encefaliti	7
Apoplessie.	10
Congestioni cerebrali .	3
Paralisie	9
Angine	3
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm.	39
Pleuriti, pneumoniti e bronchitidi. . . .	15
Peritoniti, gastritidi, enteritidi	27
	147

Riporto	147
Artriti	1
Diarree.	2
Vizii org. precordiali .	9
Idropisie	9
Anemie	1
Pellagre	1
Scrofole e rachitidi. .	3
Malattie infantili. . .	29
Immaturità	11
Malattie chirurgiche .	18
Caneri	8
Marasmi	21
Cause violenti . . .	1
	261

Novembre. Pressione atmosferica elevata di 1'''.28 sulla normale; larga oscillazione dal 5 all' 11 in precedenza a 7 giorni piovosi.

Temperatura più alta di 1°.06 con mediocri oscillazioni diurne; la oscillazione mensile si alza, e s'abbassa abbastanza regolarmente di 7 in 7 giorni. Al primo settenario di bassa temperatura corrisponde il settenario piovoso.

Umidità intorno alla normale; larghe oscillazioni mensili.

Quantità della pioggia un po' superiore alla media quasi tutta raccolta in due acquazzoni.

Predominio di vento un po' più orientale del consueto.

Quantità dell'ozòno normale con forti oscillazioni.

Stato del cielo vario tendente al bello, però con 9 giorni più o meno piovosi.

Caratteri meteorologici del mese: pressione atmosferica e temperatura elevata; umidità e pioggia quasi normali; predominio un po' insueto di vento; ozòno normale; stato del cielo vario; aria un poco agitata.

OSSERVAZI

fatte nel Seminario patriarcale di Venezia all' al

Giorni del mese	Media del barometro ridotta a 0	Termometro			Igrometro	Pluviometro	Anemoscopio	Ozonometro
		Media	Massima	Minima				6 a.
1	336.56'''	12.2°	14.2°	10.2°	88.9°	0.4'''	ENE^{2}	4
2	336.46	11.9	13.6	11.1	86.5		ENE	8
3	337.55	11 0	13.2	8 8	76.7	0.54	O^{1}	8
4	340.36	8.5	10 5	6.7	73.2		ENE	9
5	341.02	9.6	12.7	6.7	67.1		ENE^{1}	1
6	339.86	9.0	10.7	7.1	81.8		NE	0
7	339.23	9.2	10.3	8.3	79.7		E^{2}	3
8	336.48	9.0	10.4	7.4	81.3		E	8
9	335.21	7.9	8.5	6.9	82.9	2.6	E^{5}	5
10	337.23	6.5	7.2	5.9	73 8	0.4	E^{1}	10
11	332 28	6.8	7.7	6.1	87.8	0.03	ONO^{1}	10
12	334.38	7.2	9.4	5.0	88.3	13.59	ONO	1
13	337.68	8.8	9.4	7.8	83.4	3.53	E^{1}	5
14	339.76	9.7	10.8	9.0	87 5	15.90	E^{4}	9
15	339.54	9.5	10.8	8.3	89.3	1.05	E^{1}	10
16	339.07	9.3	10.8	8 3	87.7		E	9
17	339.09	8.7	10.7	7 2	82 1		E^{1}	0
18	339.04	8.5	10.6	7.0	72.3		E	2
19	341.99	8.3	10.6	6.5	72.6		ENE	8
20	341.90	8.1	10.4	6.3	68.9		ENE	8
21	340.91	6.8	9.9	4.9	76.6		ENE	3
22	339.91	6.0	8.3	4.0	83.2		NE^{2}	6
23	339.13	5.4	7.4	3.8	89.4		NE^{1}	1
24	339.88	6.2	8.7	3.5	82.4		NE	6
25	340.90	6 4	8.4	4.7	81.2		NE^{1}	3
26	341.19	7.3	8.3	4.4	78.3		NE^{1}	1
27	341.18	7.5	8.6	6.6	74.7		E^{2}	10
28	340.03	6 1	6.6	5.4	59.6		E^{1}	8
29	340.80	5.3	6.5	4.4	59.1		E^{1}	8
30	340.59	4 2	5.6	3.2	53.9		E^{2}	8
	338'''.97	8.0°	+14°.2 il 1 2^{h}p.	+3°.2 il 30. 6^{h}a.	78°.3	38'''.04	E ENE	5°.8

[ME]TEOROLOGICHE

[m]etr. 15.48 *dal livello medio della laguna.*

[S]tato atmosferico	OSSERVAZIONI
[nu]voloso	
[va]rio	
[va]rio	
[va]rio	
[be]llo.	
[be]llo.	
[va]rio	
[be]llo.	
[pi]oggia.	Sulle 2 pom. vento impetuoso.
[nu]voloso	
[nu]voloso	
[nu]voloso	
[va]rio	
[pi]oggia.	Pioggia dirotta, vento forte, lampi e tuoni.
[nu]voloso	
[nu]voloso	
[be]llo	
[be]llissimo	
[be]llissimo	
[be]llissimo	
[be]llissimo	
[be]llissimo	
[va]rio	
[be]llissimo	
[be]llo	
[va]rio	
[nu]voloso	
[nu]voloso	
[va]rio	
[va]rio.	
[var]io con tendenza [al] bello.	

Prospetto de' morti in novembre secondo il sesso e l' età.

	Prima dell'anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi . .	35	17	13	13	26	24	5	133
Femmine.	32	6	11	22	14	30	11	126
Totale . .	67	23	24	35	40	54	16	259

Febbri gastriche e tifoidee. 13
» intermittenti . 1
Vajuoli 23
Encefaliti 5
Apoplessie ed epilessie . 15
Pleuriti, pneumoniti e bronchitidi 17
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm. 38
Peritoniti, gastriti ed enteriti 14
Diarree 8
Vizii organ. precordiali. 14

148

Riporto 148
Morti repentine . . . 1
Idropi 10
Scorbuti 2
Cancri 5
Malattie chirurgiche . 12
Scrofole e rachitidi. . 6
Marasmi 22
Pellagre 1
Artritidi 2
Malattie infantili . . . 33
Immaturità 13
Sommersioni 1
Malattie indeterminate . 3

259

Dicembre. Pressione atmosferica superiore di 2''' 25 alla normale; deboli oscillazioni.

Temperatura superiore alla normale; deboli le oscillazioni diurne e la mensile: in nessuna osservazione la temperatura sotto lo zero.

Umidità dell'aria molto inferiore alla normale; abbastanza forti le oscillazioni.

Quantità piccola della pioggia e presso che tutta nei due primi giorni del mese.

Predominio normale, o quasi, di vento.

Ozòno scarsissimo; mai il 10, parecchie fiate lo zero.

Stato del cielo bello; 8 giorni bellissimi; 4 soli con pioggia.

Caratteri meteorologici del mese: pressione atmosferica e temperatura elevate con deboli oscillazioni; umidità, pioggia ed ozòno scarsissimi; predominio quasi normale di vento; stato del cielo bello; aria quasi sempre tranquilla.

OSSERVAZ[IONI]

fatte nel Seminario Patriarcale di Venezia all' alt[ezza]

Giorni del mese	Media del barometro ridotta a 0	Termometro Media	Termometro Massima	Termometro Minima	Igrometro	Pluviometro	Anemoscopio	Ozonometro 6 a.
1	340‴.40	+3°.5	+4°.7	+2°.0	66°.2		E[3]	9
2	338.81	1.7	3.2	0.0	77.8	7.30	ENE[3]	8
3	337.23	5.2	6.8	4.0	83.9	1.94	ENE[1]	9
4	336.53	4.8	5.7	4.2	80.2		NNE	1
5	340.98	6.7	7.7	6.2	56.1		E[4]	5
6	340.97	4.8	6.7	3.6	62.2		NE[3]	6
7	341.60	5.1	7.3	2.0	71.1		NNE	1
8	343.09	4.0	6.3	2.1	72.5		NE[3]	9
9	341.17	3.2	5.0	1.4	80.7		NE	4
10	340.19	3.1	5.0	1.2	84.1		NE	4
11	339.41	3.8	5.6	2.2	86.1		NE	0
12	337.37	4.3	6.7	1.7	79.3		NE	0
13	337.47	5.0	6.4	4.0	83.9		NE	2
14	339.43	5.7	7.5	4.3	79.3		ENE	8
15	340.23	5.2	7.6	3.5	85.9		NE	4
16	339.79	4.7	6.5	3.4	87.3		NE[1]	1
17	337.22	4.8	5.5	3.6	91.4	0.60	NE	0
18	337.99	5.9	6.7	5.6	90.8	0.95	E	7
19	340.78	5.7	7.5	4.6	71.6		ENE[3]	8
20	341.13	4.0	5.8	2.6	90.1		ENE[3]	3
21	340.45	2.5	4.8	0.4	84.4		ENE	0
22	335.91	1.2	1.9	0.2	86.1		ENE	0
23	337.60	3.1	5.0	2.0	52.2		ENE[1]	1
24	358.90	1.5	3.1	0.0	71.6		ENE	6
25	341.13	3.2	5.1	2.1	73.4		ENE	2
26	339.67	5.1	6.2	0.8	75.4		NE[3]	1
27	337.96	3.0	6.0	1.2	73.8		NE	9
28	337.75	3.0	5.1	0.2	71.2		SSE	9
29	340.88	2.6	4.2	1.2	70.0		SSE	7
30	337.28	1.8	3.3	0.6	72.9		SSE	0
31	337.57	2.5	4.5	0.8	73.9		ENE[1]	8
	339‴.27	+3°.8	+7°.7 il 5 or. 2 p.	0°.0 il 2 or. 6a.	77°.0	10.79	NE ENE	4°2

Prospetto de' morti in dicembre secondo il sesso e l' età.

	Prima dell' anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi. .	40	29	10	19	20	41	9	168
Femmine.	35	17	17	20	20	43	10	162
Totale . .	75	46	27	39	40	84	19	330

Febbri gastriche e tifoidee 5
» miliari. . . . 1
Vajuoli 12
Encefaliti e mieliti . . 12
Apoplessie ed epilessie . 11
Paralisi 2
Pleuriti, pneumoniti e bronchiti 21
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm. 35
Peritoniti, gastriti, enteriti 30
Epatiti 5
Metriti 2

136

Riporto 136

Vizi organ. precordiali. 36
Morti repentine . . . 5
Idropi 8
Cancri 11
Malattie chirurgiche . 19
Scrofole e rachitidi . . 9
Scorbuti 1
Marasmi 18
Eclampsie ed altre malattie infantili. . . . 65
Immaturità 9
Sommersioni 1
Chiudimenti intestinali. 1
Malattie indeterminate 11

330

ADUNANZA DEL GIORNO 28 GENNAJO 1864.

Si legge la memoria del m. e. Giulio Sandri intitolata: *Sulla inoculazione della lebbra, toccando prima altri mali comunicabili*, che fu accolta pel Volume XI delle Memorie.

ADUNANZA DEL GIORNO 21 FEBBRAJO 1864.

—o—

Il m. e. Bizio presenta la seguente sua *Appendice all' analisi chimica delle acque minerali di Recoaro.*

Le iterate sciagure, dalle quali, come si notò più sopra (1), ebbe ad essere colpita questa nostra Giunta recarono un ritardo nel procedimento dei lavori, il quale non sarebbe altrimenti accaduto (2). Ora avvenne che dall'epoca in cui furono raccolte le singole acque, delle quali si pubblica ora l' analisi chimica, siensi eseguite alcune opere

(1) Vegg. questi Atti, Tom. VIII. Serie 3.ª, pag. 1133.

(2) Credo necessario il dichiarare come, dopo la morte del dott. Pisanello, la parte chimica sia rimasta a me solo affidata. Io continuo sempre come in addietro, a prestarmi con tutto l' impegno domandato dall' importanza di un tale incarico; ma devo nello stesso tempo impetrare l' indulgenza dei colleghi e del pubblico, se le molte occupazioni dalle quali mi trovo circondato, non mi permettono di dedicarmi esclusivamente, come vorrei, ad un lavoro che basta per sè solo a dimostrare quanta opera e quanto tempo richiegga.

G. Bizio.

presso alcuna delle fonti, e tra queste, come altrove dicemmo, una nella valle dell' Orco, avente per iscopo di sceverare quella vena di acqua minerale dalle circostanti infiltrazioni dell' acqua dolce.

Pensammo adunque che, trovandoci ancora in tempo di farlo, utile cosa sarebbe stata l'instituire qualche saggio, il quale valesse a manifestare le modificazioni che l' opera intrapresa avesse potuto indurre nella costituzione di quest' acqua minerale.

Con tale intendimento, trattandosi di un semplice saggio di confronto, ci sembrò sufficiente fermarci ad alcuni dati principali, e precisamente alla determinazione della *gravità specifica*, delle *materie fisse*, dell' *acido silicico*, dell' *ossido di ferro*, della *calce*, *magnesia* ed *acido carbonico* totali.

Raccolta pertanto il giorno 7 ottobre 1862, dal suo getto ordinario, la predetta acqua della valle dell' Orco o Giuliana, e riscontratane la densità, si rinvenne = 1.000825; sottoposta indi, cogli stessi metodi sopraddescritti, ai saggi prestabiliti, si ebbero i risultamenti che seguono.

Materie fisse a + 150° C.

a) 318,980 grammi d'acqua diedero 0.1750 di residuo fisso.

In 10.000 grammi di acqua:

Materie fisse a +150°=5.4874.

Acido silicico.

a) 685.550 grammi di acqua diedero 0.0162 $Si\,O_3$

b) 606.440 » » » 0.0145 »

Media in 10.000 grammi di acqua:

$Si\,O_3$ = 0.2377.

Protossido di ferro.

a) 685.550 grammi di acqua diedero 0.0308 Fe_2 O_3
b) 606.440 » » » 0 0293 »

Media in 10.000 grammi di acqua :
Fe O = 0.2102.

Calce totale.

a) 685.550 grammi di acqua diedero 0.1565 Ca O_1 CO_2
b) 606.440 » » » 0.1380 »

Media in 10.000 grammi di acqua :
Ca O = 1.2747.

Magnesia totale.

a) 685.550 grammi di acqua diedero 0.1778 2 Mg O_1 PO_5
b) 606.440 » » » 0.1578 »

Media in 10.000 grammi di acqua :
Mg O = 0.9862.

Acido carbonico totale.

I. 748.5 grammi di acqua diedero 4.0085 Precipitato.
II. 2.759 » di precipitato diedero 0.7056 CO_2.

In 10.000 grammi di acqua :
CO_2 = 18.6967.

Confrontando ora questi dati con quelli avuti dall' analisi della stessa acqua raccolta nel 1856, si hanno le differenze che qui riepiloghiamo :

	Acqua della fonte Giuliana raccolta nel 1856	Acqua della fonte Giuliana raccolta nel 1862	
Densità	1.000792	1.000825	
Materie fisse a +150°C	4 5280	5.4874	In 10 000 parti di acqua.
Acido carbonico totale	11.2969	13.6967	
» silicico. . .	0.2805	0.2377	
Protossido di ferro .	0.1753	0.2102	
Calce totale . . .	1.0462	1.2747	
Magnesia totale . .	0.7720	0 9862	

Il fatto ci dimostra adunque nell' acqua del 1862 un qualche aumento nella quantità dei principii mineralizzatori. Noi, interpreti solo di quanto l'esperienza sa palesare, notiamo il fatto senza cimentarci a veruna deduzione. Nel corso delle nostre osservazioni instituite in epoche differenti alle varie fonti di Recoaro, la quantità del loro efflusso non ci si dimostrò estranea all' influenza delle pioggie, indipendentemente dalle vicine infiltrazioni. Le differenze pertanto riscontrate nell' acqua raccolta il 1862 in confronto che quella del 1856 non sono così rilevanti, perchè, secondo noi, si possano con sicurezza attribuire ai lavori a tale scopo intrapresi, e non piuttosto a migliori condizioni meteorologiche dell' epoca in cui l' acqua fu raccolta. Per dare un giudizio definitivo avremmo voluto riscontrare differenze più considerevoli, o sarebbe almen necessario

sottoporre quell'acqua per ripetuti intervalli ad una serie di successive ricerche, e notarvi costante un miglioramento in confronto che nei tempi trascorsi.

I m. e. Berti e Namias presentano le loro *Relazioni meteorologiche e mediche* pel gennajo 1864, che saranno pubblicate nella successiva dispensa.

Il socio De Betta legge il seguente *Esame critico intorno a tre molluschi del genere Glandina Schumacher* con una tavola.

Nessuno potrà certamente mettere in dubbio come fra le opere che più luminosamente contribuirono in questi tempi allo studio ed al progresso della malacologia, quella particolarmente debba annoverarsi del dott. Lodovico Pfeiffer, la cui *Monographia Heliceorum viventium* pubblicata nel 1848, e seguita già da due grossi volumi di supplemento, viene infatti e molto giustamente apprezzata come una delle più estese, più esatte e più utili monografie descrittive e comparative delle specie comprese nella grande famiglia *Helicea* e sino ad ora conosciute.

Senza discorrere dei pregi tutti e dei singoli meriti del lavoro di quel chiarissimo naturalista di Cassel, ciò che d'altronde non tornerebbe che inutile ripetizione di quanto fu già detto ed assentito da più valenti autori, mi limiterò solo a qui far presente come dell'opera sua costituisca particolarissimo pregio, oltre la squisita aggiustatezza delle frasi caratteristiche e descrittive delle specie, quello studio profondo spinto, quasi può dirsi, allo scrupolo, che l'autore spiegò nello stabilire colla maggior possibile esattezza una buona sinonimia quale base fondamentale del

suo elaborato; e nel che riuscì poi anche per verità in modo da lasciar poco ancora da aggiungere o da mutare.

Non per questo però le poche lacune che rimangono ad empiersi, o le poche mende che restano a desiderarsi tolte, possono menomamente diminuire l'alto pregio della *Monographia* del dott. Pfeiffer, poichè, lo sa ognuno, quali e quanti mai, e come svariati sieno i punti e gli ostacoli da vincere, là dove si tratti di lavori che comprendano i prodotti appartenenti ad un determinato e vasto ramo della zoologia per descriverne le specie tutte fino a noi conosciute, viventi e disperse nelle varie regioni del mondo.

Particolari e quasi direi costanti ostacoli in scientifiche imprese di tal fatta scontransi poi, più che in altro, nella lontananza del paese di chi descrive da quello abitato dagli stessi oggetti descritti: nelle varie modificazioni che presentano anche gli stessi oggetti dipendentemente dalla diversità di abitazione e di clima; nella mancanza o scarsezza od insufficienza delle corrispondenze; nella poca precisione od insufficienza delle frasi descrittive o delle figure che si trovano negli autori da consultare, e simili. Ed a queste ragioni precisamente io penso doversi ascrivere quelle poche mende che ancora ci risultano nell'opera in discorso; e nelle quali sarà sempre e ad ognuno impossibile di non incogliere lorchè soprattutto occorra di dover decifrare sinonimie assai numerose e confuse, e per ciò stesso di assai difficile riconoscimento ed applicazione.

Così avvenne segnatamente, e dobbiamo dire pur troppo per noi, per varie delle specie del nostro paese le quali o perchè rare e di conseguenza poco conosciute, o perchè non bene descritte nè rappresentate od anco confuse dagli stessi nostri malacologi, rimangono tuttora non bene determinate, e ci fanno sentire per ciò stesso maggiore il

bisogno e l'interesse che uno studio più accurato e preciso le rendano più chiaramente ed a rigore di scienza stabilite.

Stanno appunto fra le specie confuse da molti autori le tre piccole delle quali io qui sono per occuparmi, *Achatina acicula*, *A. Jani*, *A. Hohenwarti*, e le quali colle quattro altre specie *lubrica Müll.*, *folliculus Gronov.*, *algira Brug.*, e *dilatata Ziegler* costituiscono tutto quanto possiede l'Italia nostra fra le specie del vasto genere *Achatina* di Lamark *(emend. Pfr.)*, o dell' altro più ristretto e più naturale genere *Glandina* di Schumacher.

Allorchè pubblicai nel 1852 la mia *Malacologia della Valle di Non* nel Trentino (Verona, Tip. Antonelli) riportai fra i molluschi di quel paese le due specie *Achatina acicula Müll.* (pag. 73) ed *aciculoides Jan* (pag. 75); e perchè insufficienti e non conformi ai miei esemplari le descrizioni offerte dai precedenti autori, ne concretai accomodata frase specifica e descrizione, ne porsi le figure nella tavola che accompagna quel lavoro, e mi studiai di stabilire una più conforme sinonimia. È importante l' osservare anche qui che la specie *aciculoides* io la stabiliva in base a precisa dichiarazione avuta dall'autore, il chiarissimo amico mio prof. cav. Jan, al quale aveva per ciò stesso comunicati alcuni esemplari delle due *Achatina*.

A quell' epoca il dott. Pfeiffer non conosceva peranco la specie di Jan, e non la troviamo quindi nel vol. II della sua *Monographia* che citata e segnata (pag. 274 n.° 88) fra le specie a lui sconosciute, con sottopostavi la sola brevissima ed insufficiente frase data sino dal 1832 dallo stesso Jan *(Mantissa*, pag. 2). Le sinonimie delle altre due specie in quel volume descritte, *A. Hohenwarti* (n.° 89) ed *A. acicula* (n.° 90) risultavano difettose e confuse, perchè

appoggiate in parte anche a dati erronei offerti colle stampe da qualche nostro malacologo.

Più tardi il dott. Pfeiffer, mantenendo nel volume III della sua opera pubblicato nel 1853, le stesse precedenti sue indicazioni quanto alle suddette tre specie, riportava però nell' appendice al volume stesso (pag. 656, 657) la *acicula* di Jan e *mia* fra le sinonimie della *Hohenvarti Rossm.*, e la *aciculoides* di Jan e *mia* fra quelle della *acicula Müller*; e così operando veniva a giudicare per una stessa ed identica specie le due prime, e cancellando dal novero di specie distinta la *aciculoides* mostravaci doversela ritenere all' invece per la vera *acicula* di Müller, come quella che con altri caratteri offriva anche le minori dimensioni fra le due in questione.

Sostenuti da tutte le ragioni adotte a pag. 57 e seguenti del *Catalogo dei Molluschi terrestri e fluviatili viventi nelle Provincie venete* da me pubblicato nel 1855 (Verona, Tip. Antonelli) in unione all' amico mio dott. Martinati, noi credemmo di dovere ancora mantenere e presentare le due specie *A. acicula* ed *A. aciculoides* quali erano state stabilite nella precedente mia *Malacologia*, ma nello stesso tempo ci siamo trovati in obbligo di presentare e valutare le autorevoli dichiarazioni che in proposito erano a me state dirette in lettere dello stesso dott. Pfeiffer, del sig. Küster, ed anche del sig. Charpentier di Bex, la cui perdita fu un vero danno per la scienza, e la cui bontà ed amicizia verso di me, non pareggiata che dalla rara sua dottrina, io ricorderò anche qui, come sempre, quale un fatto che altamente mi onorò.

Quanto valse più che ogni altra ragione a renderci incerti della determinazione di quelle due nostre specie fu, come ivi esponemmo, il saggio riflesso dello stesso Char-

pentier che rara sempre e fino allora non rinvenutasi che in poche località d' Italia la *nostra acicula*, mentre all' incontro copiosa e sparsa per molte parti della Francia, della Svizzera e della Germania incontravasi la *nostra aciculoides*, riusciva per ciò stesso ben poco probabile che quella e non questa precisamente avesse avuto sott' occhio il Müller quando pubblicò nel 1774 il suo *Buccinum acicula*. E valutando come si doveva questa molto ragionata supposizione, nel mentre dovemmo sostenere per *Achatina aciculoides* di Jan quella come tale data da questo autore e così anche ritenuta da varii nostri malacologi, cedendo d' altra parte alle autorevoli insinuazioni avute, conchiudemmo l' articolo relativo coll' avvisare che quando si dovesse ammettere per la vera *acicula* di Müller quella stessa che Jan aveva nominata per *aciculoides*, dovesse pur essere distinta col da noi proposto nome di *Achatina Janii* l' altra specie che sino allora era stata creduta fra noi la Mülleriana ; mentre non potevamo assolutamente convenire con Pfeiffer e con Küster che dessa corrispondesse e fosse tutt' uno colla *Hohenwarti Rossm*. Questa giudicavamo all' incontro, ed ora infatti è ricevuta dai più recenti autori, per ispecie separata e distinta da ambedue le nostre.

Dopo ciò, nel recente volume IV della *Monographia Heliceorum* troviamo però ancora mantenuta una confusione specifica e di sinonimia, giacchè il dott. Pfeiffer confermandovi le precedenti sue viste intorno alla *acicula Müll.* ed *aciculoides Jan*, le quali dà e ripete per sinonimie (IV, p. 623, n.° 158), riunisce poi ancora colla *Hohenwarti Rossm*. (p. 622, n.° 152) la *acicula Jan*, con questo però di strano, che mentre, e di conseguenza, doveva riportarvi e riportò infatti nella sinonimia anche la *acicula de Betta*

quale è descritta e figurata nei citati miei scritti, sottopone poi alla sua *Hohenwarti* e nomina come varietà la nostra *Achatina Janii*. Nè saprei veramente in base a quali caratteri differenziali abbia potuto staccare la *Janii* dalla mia *acicula*, dal momento che noi avevamo usate queste denominazioni per una stessa ed identica specie, e solo avevamo proposto di sostituire al nome di *acicula Jan* quello di *Janii* qualora, come appunto si verifica, la *aciculoides* dello stesso autore fosse stata riconosciuta per la vera *acicula* di Müller, e di conseguenza dovesse applicarsi all' omonima di Jan altra nomenclatura.

Tanta incertezza e confusione da parte dello stesso chiarissimo naturalista di Cassel, che a buon diritto occupa uno dei più distinti posti fra i maestri della Malacologia, se giustifica od almeno rende più escusabili gli errori e le molte confusioni mantenute nell' argomento da alcuni nostri autori italiani e da molti fra gli stranieri, ci fa però sentire d' altro canto più stretta la necessità di occuparci accuratamente delle cose nostre, e ci tiene tanto più obbligati a portare attenta disamina sulle controversie che riguardano oggetti del nostro paese, in quanto che per ciò stesso a noi più facilmente che ad ogni altro è dato di risolverle, e di levare così dalle dubbiezze e dall' incertezza quanto la scienza ha ogni diritto di pretendere e pretende esattamente determinato e definito.

Ciò è quanto mi sono studiato di raggiungere circa le tre specie di cui tratto e delle quali, più particolarmente poi per le due prime, può dirsi che ben pochi altri o forse meglio nessun altro fra i molluschi terrestri nostrali presenti una storia di tante confusioni specifiche e di tante opinioni e giudizii controversi e discrepanti. A convincersene basterà anche soltanto scorrere le rispettive ed estese

sinonimie che mi sono dato ogni cura possibile di mettere in chiaro, dietro lo studio e la paziente consultazione dei molti autori citati.

Giova però avvertire come a mantenere la confusione abbia senz'altro dovuto contribuire una particolarissima condizione rilevata nell' abitazione di questi piccolissimi molluschi, ed è quella di vivere per lo più sotterra ed a profondità molto sensibili (*), talchè è rarissimo poterne avere individui viventi, e per lo più non se ne raccolgono che le fragilissime spoglie sotto le radici degli alberi, nel terriccio, e più ancora comunemente nei sedimenti e nelle posature dei fiumi. Il quale fatto porta, come ognuno ben comprende, due sfavorevoli conseguenze, quella cioè di non potere avere il più delle volte fra mano che pochi esemplari della sola conchiglia e per la maggior parte incompleti o guasti ; e l' altra di non potersi così giungere a stabilire una precisa distribuzione geografica delle specie, che generalmente non si conoscono che per le loro spoglie recate qua e colà da varii accidenti e dal vario corso e rigurgito delle acque.

Per particolari differenze recentemente confermate soprattutto nei caratteri dell' animale, devono le tre nostre specie essere levate dal genere *Achatina Lamk.* per formare con qualche altra specie un gruppo generico più naturale e distinto come già in addietro si disse, ed io intanto le

(*) Ripetesi qui la notizia data altrove (*Cat. moll. Ven.* p. 57) che numerose spoglie dell' *Achatina aciculoides Jan* furono trovate in un' *ampolla* di vetro, posseduta ora dal dott. Martinati, la quale faceva parte di un sepolcreto romano rinvenuto in uno scavo presso Verona nel 1851.

Lo stesso dicasi delle due specie di Bourguignat, *Caecilianella tumulorum* e *Caecilianella subsaxana* (*Amén. malac.* I, p. 219, 220), scoperte dal sig. Alberto Gaudry nel fondo di vasi volgarmente detti *lacrimatorii*, provenienti dalle tombe degli antichi abitanti di Megara nella Grecia.

allogo nel genere *Glandina* di Schumacher (1817), come già operarono Albers, Strobel, ed altri; salvo poi di adottare il genere *Caecilianella* stabilito da Bourguignat (*Amén. malac.* I, pag. 210, 1856), in emendazione del genere *Caecilioides* di Férussac (1817), quella volta che indubbiamente e per tutte le specie da quell' autore comprese nel suo nuovo genere, sia constatata la mancanza degli occhi designata intanto più particolarmente quale carattere nell' animale dell' *Achatina acicula Müll.* Su di che non tornerà certamente inutile di qui raccogliere e ricordare, a norma benanco di altre più positive ricerche, le notizie che in proposito ci avevano offerto alcuni precedenti autori.

Il Barone di Férussac già nel 1807 (*Essai méth. conch.*, pag. 77) aveva annunziato di non aver potuto mai scoprire nell' animale della *Achat. acicula* alcun indizio di punti oculari, nemmeno osservandolo a forte ingrandimento; ed a pagina 39 della *Historia Molluscorum Sueciae* pubblicata varii anni dopo, cioè nel 1822 dal prof. Nilsson, troviamo descritto l' animale stesso coi particolari caratteri: *tentacula quatuor .... superiora majora granulosa, apice nec incrassato, nec puncto nigro* (oculo) *notato, sed laevi, convexo-truncato;* e nella nota a piè di pagina vi leggiamo che in questa specie: *oculi sane nulli deteguntur, nisi alba sunt, uti ipsa tentacula. Haec enim terminantur superficie convexa, laevissima, nitidissima, annulo subimpresso cincta, quae superficies, sine dubio,* oculo *aliorum molluscorum terrestrium respondet;* al che l' autore trova poi di soggiungere: *At verosimile nobis videtur hoc animal, quod sub terra continuo vivit, ubi oculis uti non potest, oculis plane carere.*

Più tardi il sig. Carlo Pfeiffer (*Naturg.* III, pag. 35,

1828), cui era toccata la buona sorte di trovare sotto le fondamenta di un vecchio acquedotto e sotto un palo profondato nel terreno due esemplari vivi della stessa *acicula*, avvertì pure fra i caratteri dell' animale la presenza di quattro tentacoli ad apice ottuso, non ingrossato, e senza occhio (*ohne Knopf und ohne Augen*) ; ed il prof. Rosmässler riportò poi tali notizie nella sua *Iconographie* (X, pag. 35, 1839) all' articolo illustrativo della specie in discorso, senza però che nè l' uno nè l' altro di questi chiarissimi autori abbiano, al pari di tutti i precedenti, pensato a presentarla staccata dalle *Achatina* sebbene sia uno dei caratteri di questo genere quello di animale a quattro tentacoli ingrossati all' apice, coi due superiori più lunghi, e *muniti d' occhio alla loro estremità.*

Nel 1840 il sig. Gray nella seconda edizione del Manuale di Turton (*Manual of the land and fresh-water Shells of the British Islands*) comprende fra i molluschi terrestri dell' Inghilterra anche l' *Achatina acicula* di Lamarck, la quale per la descrizione offertaci e per le precise citazioni sottopostevi del Müller, del Bruguière, del Montagu, e del Draparnaud deve ritenersi per l' identica nostra *acicula*, sebbene abbia creduto il Bourguignat di poterne fare una specie distinta nominandola per *Caecilianella anglica* (*Amén. malac.* I, p. 216, 1856). Il sig. Gray parlando dell' animale accenna ai due tentacoli superiori più lunghi, granulosi, non ingrossati alle estremità le quali dice invece troncate, convesse, e senza *alcuna macchia nera* (*), alla quale macchia è da lui contraposta poi fra parentesi la

(*) *Animal pellucid white, granulately striated; tentacula retractile, cylindrical, upper pair longest, granular, not thickened at the top, smooth, convexly truncated, without any black spot* (*eyes*). » (*Man.* p. 191).

parola *occhio*, giacchè come si sa, fu appunto riconosciuto per organo della vista negli animali della nostra famiglia quel punto nero che scorgesi e si presenta all'apice dei tentacoli superiori.

Fra i più distinti moderni autori francesi abbiamo l'abate D. Dupuy che nel fascicolo III della sua *Histoire naturelle des Mollusques* ecc. pubblicato nel 1849, descrivendoci (pag. 828) l'animale della *Achatina acicula*, parla di tentacoli superiori molto allungati e *molto leggermente ingrossati* all'apice, e di tentacoli inferiori assai brevi ed appena visibili anche coll'uso di una lente, senza però accennare alla mancanza degli occhi benchè avvertita già dai precedenti autori. Lo stesso dicasi di Moquin-Tandon che nella sua *Histoire naturelle des Mollusques de France* pubblicata nel 1855, dandoci una particolareggiata descrizione dell'animale (tom. II, pag. 310) ripete pressochè nullo l'ingrossamento all'apice dei tentacoli superiori, piccolissimi ed appena visibili i tentacoli inferiori senza punto farvi cenno nè della presenza nè della mancanza degli occhi; ma riportando soltanto in nota e come semplice citazione la notizia data dal Nilsson, che i tentacoli superiori non sono ingrossati alla estremità e non presentano il globetto oculifero, ma sì all'invece una piccola depressione annulare e liscia.

È singolare poi che nessuno fra i malacologi italiani abbia potuto mai, per quanto mi sappia; osservare individui viventi dell'*acicula*, chè così almeno mi farebbe pensare il non aver essi mai offerta qualsiasi propria e particolare descrizione dell'animale, ma soltanto citata o trascritta nelle opere loro or l'una or l'altra fra quelle date dagli autori precedenti tedeschi o francesi.

Non è che dopo la pubblicazione delle pregiate opere

francesi succitate e quindi da poco tempo, che ancora dalla Francia ci vengono nuovi studii e nuove dichiarazioni intorno alla mancanza degli occhi nell' animale della *Achatina acicula*, e le dobbiamo al sig. Bourguignat il quale nelle sue *Aménites malacologiques* (tom. I, 1856, t. II, 1860) ci offrirebbe in proposito più circostanziate notizie.

Questo autore, in base ai caratteri generali di *conchiglia* molto esile, fragilissima, trasparente e molto lucida, e di *animale* molto sottile, trasparente, *cieco*, notturno, *vivente sotto terra*, nelle caverne e nei sepolcri, stabilisce un nuovo genere che chiama *Caecilianella*, il quale secondo lui deve prendere posto fra le *Ferussacia* (*Glandina in p. Schum.*) e le vere *Achatina*, e nel quale comprende la nostra *acicula* con poche altre specie affini ivi descritte. Fra i caratteri dell' animale viene poi a più particolarmente stabilire quelli di « tête petite, munie de quatre tentacules ré» tractiles ; les deux supérieurs peu allongés, cylindriques, » très-finement granuleux, non renflés à leur partie supé» rieure, ne possédant point de globe oculaire, mais of» frant, à la place, une petite dépression annulaire lisse ; » les deux tentacules inférieurs sont très-petits et sont ré» duits à des boutons à peine appréciables. » — E più avanti facendo il confronto delle sue *Caecilianella* coi *Bulimus* e colle *Achatina* per stabilire o farne emergere i rispettivi caratteri generici differenziali, avverte distinte quelle da queste per la totale mancanza di punti oculari, ciò che per lui, ma non per noi sicuramente, varrà quanto l' aver detto per l' assoluta mancanza di occhi avendo premesso nelle generali che l' animale è *cieco*.

Giunti a questo punto io credo però che sia lecito di sentire ancora qualche dubbio intorno all' importantissimo carattere stabilito in modo troppo generale dal sig. Bour-

guignat pel suo gruppo delle *Caecilianella*, e che necessiti di maggiore conferma anche come quello che solo potrebbe giustificare a tutto rigore la proposta denominazione generica. Può dirsi infatti che risulti dalle sopra riportate descrizioni dell'animale la assoluta mancanza di occhi? Nilsson fu forse il primo a sospettarla deducendola dalla particolare condizione di abitazione della *Ach. acicula*; ma a tale sospetto aveva premesso la indicazione *oculi sane nulli deteguntur, nisi alba sunt, uti ipsa tentacula*. Ed in nessuno degli autori tedeschi, francesi ed inglesi addietro citati troviamo avvisata o confermata questa precisa privazione di occhi, sebbene le loro descrizioni diano ogni fondamento per giudicarle fatte ed estese coll' animale sott' occhio e preso in attentissimo esame.

D' altronde la deficienza dei globetti oculiferi o di altri punti oculari *visibili*, basta a stabilire risolutamente la mancanza dell' organo della vista? Non potrebbe forse tenerne le veci ed esserne sede quella stessa piccola *depressione annulare* che fu ripetutamente osservata ed indicata sussistere all' apice dei tentacoli superiori? — E se veramente devesi ammettere la privazione di organo visuale nell' animaletto dell' *acicula* (il qual fatto verrebbe a costituire una eccezione ben singolare ed unica nella grande famiglia delle *Helicea*), potrà poi dirsi lo stesso di tutte e singole le specie affini? — Intanto ci è lecito ritenere che fino ad ora dai malacologi, compreso lo stesso Bourguignat, non siasi studiato ed osservato unicamente che l' animale della *acicula*, e per quel tanto solo che presenta l' esterna sua forma e struttura; e rimarrà poi sempre ed in ogni modo a desiderare, anzi ad esigersi che un valente ferro anatomico si occupi di tali più minute investigazioni, che servano a stabilire e più competentemente, e con maggior

sicurezza quel carattere che intanto può ancora aversi per controverso.

Che se poi si volesse movere dubbio anche sulla *costante* abitazione sotterranea di questo mollusco, esso pure verrebbe spalleggiato da due fatti, cioè dalla frequenza delle spoglie che si rinvengono a fior di terra ed in siti ove non possono giungere correnti d' acqua che ve le abbiano trasportate o scavate, e da quello che il dottor Martinati nell' autunno del 1862, ebbe a trovare sei esemplari vivi dell' attuale *Glandina Jani* sotto i sassi di coperta di un muricciolo sfasciato presso l' oratorio del Carmine a Battaglia nel Padovano.

Ciò tutto considerato, è ben naturale a pensarsi quanto forte in me rimanere si debba il desiderio ed il proposito di poter offrire in seguito più positive notizie sull'animale, augurandomi per ciò stesso la fortuna fin qui ancora a pochissimi toccata, a me giammai, di scoprire o ricevere la specie vivente per sottoporla a più opportuni e diligenti studii.

Frattanto mi basta l' aver cominciato a dipanare questa arruffata matassa, e di aver potuto con sicurezza adittare e togliere gli errori che confondevano insieme specie diverse, ed alle quali confido ora di avere segnato il posto conveniente dietro l'esame e confronto di moltissimi esemplari raccolti ed avuti da varie località. Ai caratteri specifici e comparativi che qui vengo a stabilire per le tre nostre *Glandine*, segue la rispettiva sinonimia, la cui sola lettura e disamina potrà far piena fede dell' avvertita confusione: e di queste specie presento pure le figure da me disegnate nell' unita tavola.

Gen. GLANDINA SCHUMACHER.

Buccinum *(partim)* Müll. *Verm. Hist.* II, p. 150 (1774). — Bulimus *(partim)* Brug. Drap. ecc. — Achatina *(partim)* Lamk. *Prodr. nouv. class. des coq.* (1799) ; *Hist.* VI, 2, p. 126 (1822) ; *Hist. ed. Desh.* VIII, p. 293 (1838). — Glandina Schum. *Essai nouv. Syst.* ecc. p. 202 (1817). — Cecilioides (Fér.) Blainv. *Dict. sc. nat.* VII, p. 332 (1817) — Helix (Cochlicopa) Fér. *(partim) Tabl. Syst.* p. 55 (1821). — Achatina Nilsson, *Hist. Moll.* p. 38 (1822). — Acicula Risso, *Hist. nat.* IV, p. 81 (1826). — Cionella Jeffreys *(partim) Syn. test. in Trans. Linn.* XVI, 2, p. 324, 347 (1830). — Columna *(partim)* Jan, *Disp. meth. gen.* p. 4 (1832). — Styloides Fitz. *Syst. Verz.* p. 105 (1833). — Acicula Beck, *Ind. Moll.* p. 79 (1837). — Achatina (Acicula) Gray, *in Turt. Man.* p. 190 (1840). — Polyphemus Villa, *Disp. Syst.* p. 20 (1841). — Glandina L. Pfr. *Symb. Helic.* II, p. 5 (1842). — Cecilioides Beck, *in Amtl. Ber. Vers. Kiel,* p. 122 (1846). — Achatina *(partim)* Pfr. *Mon.* I, p. XXI (1848) : IV, p. 598 (1859). — Glandina (2 Cionella) Albers, *Helic.* p. 198 (1850). — Glandina Morelet *Cat. moll. Alger.* in *Journ. Conch.* IV, p. 291 (1853). — Achatina (7 Caecilioides) Pfr. *Malac. Bl.* p. 170 (1855). — Caecilianella *Bourg. Amén. malac.* I, p. 210 (1856). Ferussacia *(partim)* Bourg. *l. c.* p. 209 (1856).

1. Glandina acicula Müller.

Testa fusiformi-cylindrica, acicularis, diaphana, polita, albida ; apice attenuata, obtusa ; sutura anguste marginata ; anfractibus 6-7 vix convexiusculis; ultimus ²/₅ lon-

gitudinis aequans. Apertura angusta, lanceolata (2 mill. longa, $^3/_4$ lata); peristoma rectum, acutum, simplex, margine dextro antrorsum vix dilatato; columella arcuata, basi anguste et abrupte truncata.

Long. 4 $^1/_2$ — 5 $^1/_2$; diam. 1 — 1 $^1/_4$ mill.

Synonymia.

Buccinum acicula Müll. Verm. II, p. 150, n. 340 (1774).
Bulimus acicula Brug. Enc. méth. I, p. 311, n. 22 (1789).
Buccinum terrestre Mont. Test. Brit. p. 248, t. 8, f. 3 (1803).
Bulimus acicula Drap. Hist. p. 75, t. IV, f. 25, 26 (1805).
Bulimus acicula C. Pfr. Naturg. I, p. 51, t. III, f. 8, 9 (1821).
Achatina acicula Lamk. Hist. VI, p. 133 (1822).
Achatina acicula Lamk. ed. Desh. Hist. VIII, p. 304 (1838).
Achatina acicula Nilsson, Moll. Suec. p. 38 (1822).
Ferrussacia Sayea Risso Hist. nat. IV, p. 80 (1826) = *teste Mortill.*
Acicula eburnea Risso Hist. IV, p. 81 (1826).
Crenea vitrea Risso Hist. IV, p. 83 (1826) = *teste Mortill.*
Achatina acicula Flem. Hist. Brit. Anim. p. 267 (1828).
Achatina (Columna) aciculoides Jan Cat. Mantissa p. 2 (1832).
Mus.! (1840) *et in litt.* (1852).
Styloides acicula Fitz. Syst. Verz. p. 105 (1833).
Achatina acicula Phil. Moll. Sicil. I, p. 142 (*partim*) t. VIII, f. 25 (1836).
teste Rossm. Pfr. = II, p. 115 (1844) *teste Pfr.*
Bulimus (Polyphemus) acicula Charp. Cat. moll. Suisse p. 13 (1837).
Achatina acicula var. *festuca Porro* Mal. Com. p. 52 (1838).
? *Achatina acicula Brum.* Conch. Monfalc. p. 36 (1838).
Achatina acicula Rossm. Icon. X, p. 35, t. 49, f. 658 (1838).
Achatina acicula Gray in Turt. Man. p. 191, t. VI, f. 71 (1840).
Achatina acicula Cantr. Malac. Médit. p. 138 (1840).
Polyphemus acicula Villa Disp. Syst. p. 20 (1841). — Cat. moll. Lomb. p. 6 (1844).
Achatina acicula F. Schmidt Conch. in Krain p. 13 (1847).
Achatina acicula Pfr. Mon. Helic. II, p. 274, n. 90 (1848). = III, p. 506, n. 144 *et Addenda* p. 657 (1853). = IV, p. 623, n. 158 (1859).
Achatina aciculoides Pfr. Mon. II, p. 274, n. 88 + (1848). = III. p. 505. n. 138 + (1853).

Achatina acicula Dupuy Hist. Moll. fasc. III, p. 327 (1849). = Fasc. IV, t. XV, f. 13 (1850).
Achatina acicula Strob. Stud. malac Ungh. p. 19 (1850).
Glandina (*Cionella*) *acicula Alb.* Helic. p. 199 (1850).
Achatina acicula Küst in *Chemn.* ed. II. *Bulim.* t. 29, f. 12, 13 (1850).
Polyphemus acicula Spin. Cat. moll. Bresc. ed. I. p. 11 (1851).
Polyphemus acicula Zeleb. Verz. Oesterr. moll. p. 10 (1851).
Achatina aciculoides de Betta Malac. Valle di Non, p. 75, tab. fig. III (1852) *exclus. Syn.* aciculoides Villa.
Achatina acicula Strob. Malac. Trent. Disp. III, p. 49 (1852) *exclus. cit. Porro.*
Achatina acicula Strob. Giorn. Malac. I, p. 53 (1853).
Glandina acicula Morel. Moll. Alger. in Journ. Conch. IV, p. 291 (1853).
Achatina acicula Scholtz Schles. Moll. p. 51 (1853).
Glandina acicula Strob. Giorn. Malac. II, p. 68, 137 (1854).
Achatina aciculoides de Betta Moll. monte Baldo in Strob. Giorn. I, p. 135 (1854)
Achatina aciculoides et *Janii de Betta et Martin.* Cat. moll. Ven. p. 57. 59 (1855).
Achatina aciculoides Meneg. Malac. Veron. p. 224 (1855).
Achalina (*Caecilioides*) *acicula Pfr.* Mal. Blätt. 1855, p. 170.
Achatina acicula Roth. Spic. Moll. p. 23 (1855).
Bulimus (*Acicula*) *acicula Moq. Tand.* Hist. Moll. II, p. 309, *exclus. var.* β, t. XXII, f. 32-34 (1855).
Achatina acicula Spin. Cat. moll. Bresc. ed. II, p. 19 (1856).
Caecilianella acicula Bourg. Amén. malac. I, p. 215 (1856).
? *Caecilianella anglica Bourg.* ib. p. 216.
? *Caecilianella Liesvillei Bourg.* ib. p. 217.
Glandina acicula var. *minor Strob.* Lumache pavesi, p. 17 (1856).
Achatina aciculoides Gredl. Tirol. Conch. I, p. 66. n. 58 (1856).
Glandina acicula Strob. Essai distr. moll. Lomb. p. 20 (1857).
Achatina acicula Mortill. Moll. Savoie, p. 97 (1857).
Caecilianella Liesvillei Stab. Prosp. moll. Lugan. p. 29 (1859) *et in spec.*
Achatina acicula Müll. (Massal. Atti Istit. Ven. 1861, p. 361).
Caecilianella eburnea Bourg. Étud. syn. moll. Alp. marit. p. 43 (1861).

Osservazioni.

Dall' esame delle opere degli autori sopraccitati potrà ognuno convincersi dell' estrema confusione in cui fu sem-

pre mantenuta questa *Glandina*, e della conseguente difficoltà di stabilirne una esattissima e completa sinonimia.

Secondo Mortillet (*Bull. soc. hist. nat. de Savoie* 1851, p. 98) appartengono alla *Achatina acicula* del Lamarck e del Draparnaud, oltrechè la *Acicula eburnea* di Risso, anche la *Crenea vitrea* e la *Ferrussacia Sayea* dello stesso autore. E tale corrispondenza specifica fu riconosciuta dal Mortillet dietro studio ed esame dei rispettivi esemplari autentici esistenti nelle collezioni di Risso, che attualmente si conservano dal nipote ed erede di quell' operoso naturalista italiano.

Il sig. Bourguignat, che visitò più tardi quelle stesse collezioni, avrebbe soltanto riconosciute per appartenenti al suo genere *Caecilianella* le dette due specie di Risso, ma non ha però creduto di poterle riportare con sicurezza all' *acicula*, perchè trovate, scrive esso, in esemplari non adulti e secondo lui indeterminabili. Della *Acicula eburnea* pensato avrebbe invece potersi costituire una specie separata e distinta che nominò e descrisse per *Caecilianella eburnea* (*Étud. syn.* p. 42-44), ma sulla cui bontà specifica ci è lecito di fortemente dubitare non fosse altro che per le stesse citazioni di sinonimia sottoposte dal Risso alla sua *eburnea*, la quale faceva egli allora precisamente corrispondere all' *acicula* del Müller e del Draparnaud.

Poco persuaso mi devo pure dichiarare sulla bontà specifica delle altre due *Caecilianella anglica* e *Caecilianella Liesvillei* dello stesso Bourguignat, da me citate nella Sinonimia, giacchè, se non mi inganno, anche le offerteci descrizioni e figure non mi rappresenterebbero che semplici od accidentali modificazioni di individui o di località, piuttosto che un complesso di caratteri costanti e valutabili secondo le leggi ed i rigori della scienza. In molluschi

di così picciolissime dimensioni, sa poi ognuno d' altronde quanto riesca la più lieve modificazione di forma od altro a tosto mutarne od alterarne l' aspetto, e come quindi tanto meno possa tenersene calcolo a base di separazioni e distinzioni specifiche.

Tanto per questa come per la seguente *Glandina*, dovrà alla parola *diaphana* qui usata nella rispettiva frase specifica, sostituirsi la parola *hyalina* lorchè si abbiano sott' occhio esemplari coll' animale vivo.

Distribuzione geografica.

Italia — quasi da per tutto in Lombardia (*Porro*, *Villa*, *Strob. Spin.* ecc.) e nelle provincie Venete (*de Betta*, *et Martin.*) : Monfalcone (*Brum.*) : nel Piemonte propriamente detto a Mezzana-Corti (*Strob.*) : nella Romagna ad Imola e Santerno (*Tassin. in sched.*, *et Strob. l. c.*) : nella Toscana (*D' Ancona in litt.*): nel Nizzardo (*Risso*, *Mortill.*): nella Sicilia presso Palermo e Sciacco (*Phil.*) : a Napoli (*Phil.*) : ed in molti siti del Tirolo meridionale (*de Betta*, *Strob.*, *Gredl.*).

In Dalmazia a Narenta (*San. et Kut.*) : Ragusa (*Cusm. in sched.*). In moltissime località dell' Austria (*Fitz*, *Zeleb. Pfr.* ecc.), della Germania (*C. Pfr. Rossm.* ecc.), e della Svizzera (*Charp. Stab.*). In Ungheria lungo il corso del Danubio da Comorn sino nel Banato (*Stentz*, *Strob.*).

In moltissimi dipartimenti della Francia (*vedasi in Moq. Tand.*), e della Savoia (*Mortill.*). Nell' Inghilterra (*Gray*). In Svezia presso Lund nella Scania (*Nilss.*) : nella Slesia (*Scholtz*).

In Grecia presso Atene (*Roth*).

Algeri, presso Mazagran (*Morelet*), e rive del fiume Harasch (*Forbes*).

Isola Madera (*Lowe*).

8. Glandina Jani de Betta *et* Mart.

T. fusiformi, diaphana, polita, albida ; apice acutiuscula ; spira turrito-attenuata ; sutura superficiali, subduplicato-marginata ; anfr. 6 convexiusculis ; ultimus ventricosus, dimidium testae aequans. Apertura angusta, pyriformi-elongata (2 $^3/_4$ mill. longa ; 1 — 1 $^1/_5$ lata) ; perist. rectum, acutum, simplex, margine dextro antrorsum dilatato ; columella arcuata, basi abrupte truncata.

Long. 5 $^1/_2$ — 6 $^3/_4$; diam. 2 — 2 $^1/_2$ mill.

Synonymia.

Achatina (*Columna*) *acicula Jan* Cat. Mus. Sect. II, P. I, p. 4 (1832).
Mus. ! (1840) *et in litt.* (1852)
Achatina acicula Porro Mal. Com. p. 52. *exclus. var.* (1838).
Polyphemus aciculoides Villa Disp. Syst. p. 20 *exclus. Syn. Rossm.* (1841).
Cat. moll. Lomb., p. 6 *exclus. Syn. Rossm.* (1844).
Achatina acicula de Betta Malac. p. 73, tab. f. II. *Syn. reform.* (1852).
Achatina aciculoides Strob. Giorn. Malac. I, p. 53 (1853).
Achatina acicula Pfr. Mon. III. *Addenda* ad n. 139, p. 656 (1853).
Achatina aciculoides Strob. Giorn. Malac. II, p. 137 (1854).
Achatina acicula de Betta et Martin. Cat. moll. Ven. p. 57 (1855).
Achatina acicula Meneg. Malac. Veron. p. 223 (1855).
Achatina aciculoides Spin. Cat. moll. Bresc. ed. II, p. 19 *exclus. Syn. Rossm.* (1856).
Glandina acicula var. *major Strob.* Lumache pavesi p. 17 (1856).
Achatina acicula et Veneta Gredl. Tirol. Conch. I, p. 67, n. 59 (1856).
Caecilianella aciculoides Bourg. Amén. malac. I, p. 222 *exclus. cit. Jan. et Pfr.* (1856).
Achatina acicula var. *veneta Charp.* (teste Strob.)
Glandina acicula var. *veneta Strob.* Essai distrib. moll. Lomb. p. 20 (1857).

Glandina acicula var. *Hohenwarti Strob.* olim. (*ib.*)
Caecilianella aciculoides Stab. Prosp. moll. Lugan. p. 29 (1859) *et in spec.*
Achatina Hohenwarti Pfr. (*partim*) Mon. IV, p. 622, n. 152 (1859).
Achatina Hohenwarti var. *Janii Pfr.* (*ib.*)
Achatina veneta Gredl. Tirol. Conch. II, p. 75 (1859).
Caecilianella aciculoides Bourg. Amén. malac. II, p. 30, t. I, f. 5, 6 (1860).
Achatina Janii de Betta et Martin. (Massal. in Atti Istit. Ven. p. 361 (1861).

Osservazioni.

La frase specifica basterà a farla tosto riconoscere dalle altre due congeneri. Noterò solo più particolarmente distinguersi questa dalla *acicula Müll.* per dimensioni maggiori, per forma fusiforme, per spira più acuta all'apice, per l'ultimo anfratto molto ventricoso e che giunge ad eguagliare quasi la metà dell'altezza totale della conchiglia, per l'apertura piriforme allungata, e per la sutura segnata da una linea bianca che gradatamente sfumando espandesi fino quasi a congiungersi con altra linea interna inferiore o filo sottilissimo e più distinto, che percorre parallelamente su tutti gli anfratti.

Facilmente si riconosce e si distingue dalla *Hohenwarti* per forma affatto diversa, pel margine destro del peristoma molto più dilatato, per giri di spira più convessi, pel diverso colorito, e particolarmente per la columella arcuata e risentitamente troncata.

È questa la specie di Jan a cagione del cui originario scambio colla *acicula* del Müller, insorsero poi tante confusioni e controversie sulla determinazione specifica di questa e della precedente *Glandina*. Più addietro ho già esposte le ragioni alle quali doveva appoggiare la distinzione antecedentemente per me fatta delle due specie *acicula* ed *aciculoides* di Jan; e credo in base anche alla Sinonimia

qui esibita, possa dirsi finalmente cessato ogni motivo e titolo di ulteriori discussioni e dubbii, tanto più una volta che sia stata riconosciuta, come devo ora riconoscere io stesso, nell' *aciculoides Jan* la vera *acicula* di Müller.

Resterà soltanto da avvertire che certamente per causa dell' erronea indicazione di qualche nostro malacologo, il quale applicò il nome di *aciculoides Jan* a quella delle due specie nostrali che presentava le maggiori dimensioni ed i caratteri precisamente della attuale *Glandina Jani* (comprendendo poi a maggior torto nella rispettiva sinonimia anche la distinta *Hohenwarti* del Rossmässler), risulta pure e conseguentemente erronea la denominazione riportata ed adottata da alcuni autori stranieri. Nomino fra questi più particolarmente il sig. Bourguignat che nel vol. II delle sue *Aménités malacologiques* diede e descrisse appunto la presente specie sotto il nome di *aciculoides Jan*, dichiarandola per nostra buona sorte una delle specie italiane le meglio caratterizzate del suo genere *Caecilianella*. Questo nome di *aciculoides* dovrà ora invece assolutamente sparire dalla nomenclatura malacologica, ed in suo luogo sono ben lieto di poter sostituire quello di *Glandina Jani*, mantenendo così un nome proposto già da varii anni per ricordare quello dell' illustre amico mio prof. cav. Giorgio Jan, al quale è dedicata la presente specie.

L' amico mio prof. Strobel avrebbe riportato *(Essai distrib. moll. terr. Lomb.* p. 20, 1857), in modo però dubitativo, fra le sinonimie della sua *Glandina acicula var. veneta* anche la *acicula var. B. Hohenvarti* di Moquin-Tandon. Dandosi però da questo autore *(Hist.* II, p. 310) per caratteri di tale varietà una dimensione maggiore, forma più ventricosa, colore fulvastro ecc., e citandovi ad illustrazione la figura 657 di Rossmässler, mi farebbe piuttosto ri-

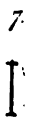
tenere che egli abbia avuto fra mano la *Hohenwarti* e non una varietà della *acicula;* ed in tale supposizione pensai che meglio quindi poteva figurare la citazione di Moquin-Tandon fra le sinonimie delle specie Rossmässleriana. Il dubbio però che ivi mantengo ancora sulla precisa corrispondenza specifica, mi è consigliato dal non avere fin qui trovata indicata per specie anche francese la vera *Hohenwarti Rossm.*, e dal leggere in Bourguignat *(Amén.* I, p. 214), che varii autori avrebbero riportato a torto alla *Hohenwarti* una varietà dell' *acicula*, la quale, quando potrà essere studiata con maggiore attenzione dovrà, secondo lui, costituire una nuova e distinta specie.

Distribuzione geografica.

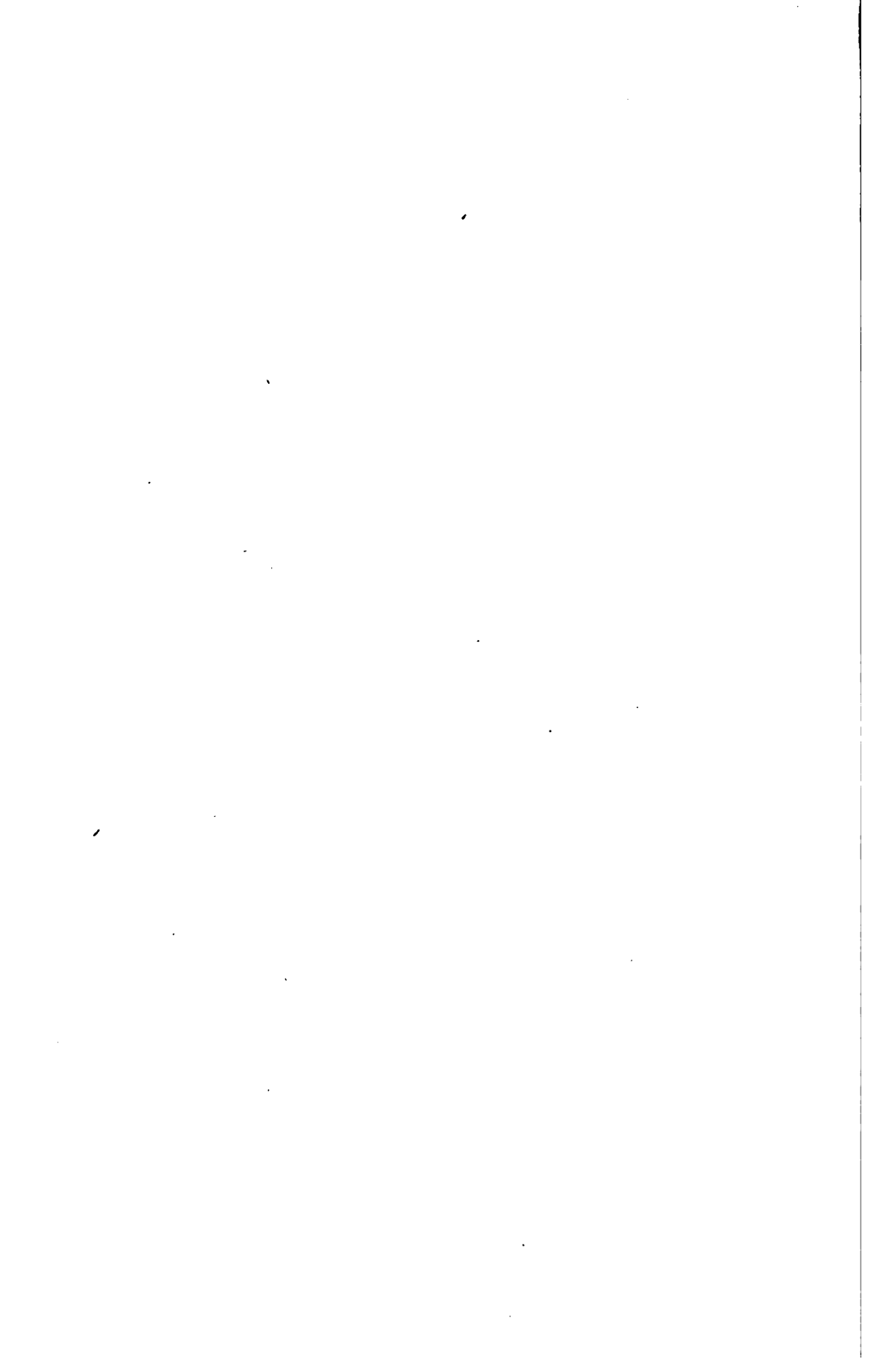
Italia settentrionale — Lombardia, presso Como e Varese *(Porro)*, nella provincia pavese *(Strob.)*, nella prov. bresciana *(Spin.)*. In tutte le provincie del Veneto *(de Betta et Martin.)*. Nel Trentino presso S. Zeno nella Valle di Non *(de Betta)*, ed alle *Laste* presso Trento *(Gredl.)*. Nella valle del Ticino nel lembo orientale del Piemonte propriamente detto *(Strob.)*. — Nel Cantone Ticino, in vicinanza di Castagnola all' est di Lugano *(Stab.)*.

Dalmazia, a Lesina *(Bott.* teste *Strob.)*.

8. Glandina Hohenwarti Rossmässler.

T. subfusiformi-oblonga, celeriter evoluta, polita, splendida, lutescens; spira turrita, apice obtusa; sutura marginata; anfr. vix 6 subplanulatis; ultimus spiram vix aequans. Apertura angusta, oblongo-acuminata (2 $^{1}/_{4}$— 3 mill. longa; 1 lata); perist. rectum, acutum, simplex,

Betta dis. Lit. M. Fontana.

1-3. *Glandina acicula Müll.* 4-6. *Glandina Jani de Betta*

7-9. *Glandina Hohenwarti Rossm.*

margine dextro medio subdilatato; columella verticalis, intorta, vix truncatula.

Long. 6 1/2; diam. 2 1/4 — 2 1/2 millim.

Synonymia.

Achatina Hohenwarti Rossm. Icon. X, p. 34, fig. 657 (1839).
Achatina Hohenwarti Phil. Moll. Sicil. II, p. 115 (1844) *teste Pfr.*
Achatina Hohenwarti F. Schmidt Conch. in Krain p. 13 (1847).
Achatina Hohenwarti Pfr. Mon. Hel. II, p. 274, n. 89 (1848).
III, p. 505, n. 139, *exclus. Syn.* p. 656 (1853).
IV, p. 622. *Syn. emend.* et *exclus. var. Janii* (1859).
Glandina (Cionella) Hohenwarti (Pfr.) Alb. Hel. p. 199 (1850).
Achatina Hohenwarti Küst. in *Chemn.* ed. II, *Bulim.* t. 29, f. 14, 15 (1850).
Achatina Hohenwarti Prada Cat. moll. in Giorn. Istit. Lomb. III, p. 48 (1852).
Glandina Hohenwarti Strob. Giorn. Malac. II, p. 68 (1854).
Achatina Hohenwarti Strob. Giorn. Mal. II, p. 137 (1854).
Achatina (Caecilioides) Hohenwarti Pfr. Mal. Blätter p. 170 (1855).
?? *Bulimus acicula var. β. Hohenwarti Moq. Tand.* Hist. II, p. 310 (1855).
? *Achatina Hohenwarti Gredl.* Tirol. Conch. p. 67, n. 60 (1856).
Caecilianella Hohenwarti Bourg. Amén. malac. I, p. 214 (1856).

Osservazione.

La *Glandina Hohenwarti* che per partecipazione in lettera del sig. A. Schmidt risulterebbe trovata a Riva di Trento dal sig. Scholtz, non sarebbe al dire di Strobel (*Essai* p. 20) e con ogni probabilità che la *Glandina acicula var. veneta*, ed in tal caso dovrà riportarsi alla specie precedente. Pare che così sia inclinato a credere anche il prof. Gredler nel suo lavoro malacologico citato nella sinonimia.

Distribuzione geografica.

Italia. — Romagna, ad Imola e Santerno (*Tassin. in sched.* et *Strob. l. c.*); Sicilia (*Parreyss in sched.* et *Phil. l. c.*); Puglia (*Scacchi*); Gorsica (*Dupuy ex Requien*). Presso Riva (??) nel Trentino (*Scholtz*). Trieste (*F. Schm.*). Carniola, presso Lubiana nei sedimenti del fiume Laibach (*Rossm.*) = Dalmazia (*Küst.*): a Lesina (*Bott.* teste *Strob.*).

Si notificano gli argomenti delle letture dell'Istituto lombardo nelle adunanze del 4 e 25 febbrajo 1864, comunicati da quel Corpo scientifico.

VERGA. — Continua la revista dei medici e chirurghi che fiorirono nello spedale Maggiore di Milano, nel corso del secolo passato.

VERGA. — Sul legamento *malleo-maxillare*.

MAGGI. — Di una Enciclopedia del secolo XIII.

R. ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE

ADUNANZE PER L' ANNO 1864.

Gennajo . .	7 — 21	Giugno . . .	2 — 23
Febbrajo . .	4 — 25	Luglio . . .	7 — 21
Marzo . . .	10 — 31	Agosto . .	4 —8* — 25
Aprile . . .	14 — 28	Novembre . .	10 — 24
Maggio . . .	12 — 19	Dicembre . .	15 — 29

* Adunanza solenne.

Continuazione dell'elenco dei libri e giornali arrivati all' Istituto dopo le adunanze del mese di agosto 1863 e fino alle adunanze di febbraio 1864.

(Seguito della pagina 460).

Raccolta delle ordinanze e notificazioni delle Autorità provinciali del regno lombardo-veneto e *Raccolta delle traduzioni delle leggi ed ordinanze* valevoli per lo stesso regno. — Venezia, 1864, punt. 1.

La Lanterna, giornale di disegni, prospettive, caricature e ritratti. — Verona, 1864, anno I, n. 1-2.

Bullettino delle scienze mediche, della Società medico-chirurgica di Bologna. — Genn. 1864.

Essenza della pellagra degli agricoltori, nuovi studj teorico-pratici del dott. Anton-Giuseppe Pari ecc. — Udine, 1864, con 2 tavole.

Nuovi studj sull' Asia orientale, Memoria del prof. F. Cerri. — Milano, 1863.

Della vita di Gio. Plana; discorso del co. Federico Sclopis. — Torino, 1864.

Musci italici. — Actore F. de Notaris. — Fasc. 1. — Genova, 1862.

Sferiacei italici, dello stesso. — Centuria I, fasc. I. — Genova, 1863.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l' Académie Imp. des sciences. — Paris, 1863, tom. 57, n. 8-26. — 1864, tom. 58, n. 1-6.

Bulletin de la Société botanique de France. — Paris, 1863, tom. X, n. 1-6.

L' Union quotidienne. — Paris, 1863, n. 255, 262, 269, 276, 297, 311, 325, 332, 347, 360 e 361. — 1864, n. 9, 39.

L' Union médicale de la Gironde de Bordeaux. — 1863, n. 8-12. — 1864, n. 1.

Revue agricole, industrielle et littéraire de Valenciennes. — T. XVI, n. 8-12, août-decembre, 1863.

Journal des découvertes. — N. 25-29. — Genève, 1863-64.

Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles. — Lausanne, n. 50, 1863.

Bulletin de l' Académie de médecine de Bruxelles. — Vol. VI, n. 3-6, 1863.

Bulletin de la Société Imp. des naturalistes de Moscou. — 1863, n. 1, 2 e 3.

Bulletin de l' Accadémie Imp. des sciences de Petersbourg. — 1861, tom. IV, n. 7-9. — 1862, tom. V, n. 1-2.

Mémoires de la même. — T. IV, n. 10-11, 1862.

Indice delle materie.

Sur la structure et la géologie du Daghestran par H. Abich. — Anabasearum revisio. Auctore Al. Bunge.

Coup d' oeil sur la decouverte du compagnon de Syrius, par E. Fabri-Scarpellini. — Rome, 1863.

Pile a sable Daniell-Minotto. Experiences et comparaisons avec les autres piles et informations sur ses applications, par Jean Minotto. — Turin, 1864.

Guide financier par Auguste Vitu. — Paris, 1864 (dono della Società delle strade ferrate di Parigi).

Conférence internationale pour examiner les moyens de pourvoir à l' insuffisance du service sanitaire dans les armées en campagne. — Genève, 1863

Des décorations suivi d' un mot sur la peine de mort, par l' Abbé C. Regazzoni. — Budweis, 1863.

Sitzungsberichte etc. (Atti delle adunanze dell'i. r. Accademia delle scienze di Vienna). — Classe matematico-fisica. — Sezione I, tom. 47, disp. 4-5, tom. 48, disp. 1-2;

Sezione II, tom. 47, disp. 5, tom. 48, disp. 1, 2 e 3, 1863. — Classe filosofico-istorica. — Tom. 42, disp. 1, 2 e 3, tom. 43, disp. 1-2, 1863.

Almanach, etc. (Almanacco della suddetta i. r. Accademia). — Vienna, 1863.

Archiv, etc. (Archivio per la conoscenza delle fonti storiche Austriache). — Vienna, 1863. — Tom. 30, disp. 1.

Jahrbuch, etc. (Annuario dell' i. r. Istituto geologico dell' Impero). — T. 13. — Vienna, luglio al dicembre 1863.

Wiener, etc. (Giornale entomologico mensile di Vienna). — T. VII, disp. 8-12 coll' indice. — Vienna, 1863.

Reichs gesetz-blatt, etc. (Bullettino delle leggi dell'Impero). — 1863, disp. 32-33.

Verhandlungen, etc. (Trattazioni della Società de' naturalisti di Brün). — 1862, vol. I.

Verhandlungen, etc. (Trattazioni e comunicazioni della Società dei naturalisti di Hermannstadt). — Anno XIV, n. 1-6, gennaio al giugno 1863.

Abhandlungen, etc. (Memorie della R. Società Boema delle scienze di Praga). — Serie V, tom. 12. — 1863.

Sitzungsberichte, etc. (Atti delle adunanze della stessa R. Società Boema). — Praga, gennaio a tutto dicembre 1862.

Verhandlungen, etc. (Trattazioni e comunicazioni della Società giuridica di Lubiana). — T. II, disp. 3-4. — 1863.

Abhandlungen, etc, (Memorie della R. Accademia Bavarese delle scienze di Monaco). — Classe filosofica, T. 9, p. 3 ; classe matematica, tom. 9, p. 3, 1863.

Sitzungsberichte, etc. (Atti delle adunanze della suddetta R. Accademia). — 1863, I, disp. 3-4 ; II, disp. 1-2.

Kritische, etc. (Giornale trimestrale critico di giurispruden-

za, ecc. del dott. Pözl di Monaco). — Tom. 5, fasc. 2. — 1863.

Gemeinnützige, etc. (Periodico di generale interesse per la tecnologia, l'economia, la beneficenza ed il commercio, di Vürzburg). — T. 13, n. 1-14 e n. 27-37, 1863.

Vürzburger, etc. (Gazzetta per le scienze naturali, della Società fisico-medica di Vürzburg). — Vol. 4, disp. 1, 1863.

Bericht, etc. (Rendiconto XVI della Società dei naturalisti di Augusta). — 1863.

Abhandlungen, etc. (Memorie della R. Accademia delle scienze di Berlino). — 1862.

Zeitschrift, etc. (Periodico della Società geologica Alemanna). Tom. 15, disp. 2-3. — Berlino, 1863.

Linnaea, etc. (Linnea, giornale di botanica in tutta la sua estensione). — T. 16, disp. 1-3. — Halla, 1863.

Russische, etc. (Revista Russa, periodico per la conoscenza intellettuale de'paesi Russi). — T. II. — Dresda, luglio, 1863.

Berichte, etc. (Ragguagli degli atti della R. Società Sassone delle scienze di Lipsia). — Classe matematico-fisica. — Classe filologico-istorica, 1862.

Mittheilungen, etc. (Corrispondenze dell'Oriente, comunicate a cura della Società delle arti e delle scienze naturali). — Altenberg, tom. 15, disp. 1-4, 1860-61; tom. 16, disp. 1, 2 e 3, 1862-63.

Bericht, etc. (Rendiconto della Società di scienze naturali e mediche dell'Assia superiore). — Vol. V-X. — Giessen, 1855-63.

Bericht, etc. (Rendiconto IV della Società dei naturalisti di Offenbach). Dall'11 maggio 1862 al 17 maggio 1863.

Der zoologische, etc. (Il giardino zoologico, giornale per la coltivazione e l'allevamento degli animali). — Francoforte, n. 1 del 1864.

Archiv, etc. (Archivio della Società degli amatori delle scienze naturali in Mecklemburg). — Anno XVII. — 1863.

Jahresbericht, etc. (Annuario del Comitato dell'Istituto astronomico di Pietroburgo pel 1863).

Jahresbericht, etc. (Annuario dei naturalisti nel Cantone de' Grigioni). — Coira, nuova serie, anno 8.° 1861-62).

Verhandlungen, etc. (Atti della Società Elvetica per le scienze naturali riunita in Lucerna nei giorni 23 e 25 settembre 1862). — Lucerna, 1863.

Die Gesetze, etc. (La legge del 9 febbraio e del 2 agosto 1860, sulle competenze pegli affari giudiziarj, pei documenti scritti, atti ufficiosi ecc.). — Vienna, 1863.

Oesterreichische, etc. (Revista Austriaca). — Vienna, vol. V, 1863.

Denkrede, etc. (Discorso commemorativo intorno a Gio Andrea Wagner, del dott. Carlo Fed. Martius). — Monaco, 1862.

Ueber, etc. (Degli sforzi dei tedeschi per l' unità nel secolo XVI di Cornelius). — Monaco, 1862.

Rede, etc. (Discorso intorno a Bacone da Verulamio, di G. Liebig). — Monaco, 1863.

Die Sclacht, etc. (Il massacro di Varsavia nel 1656, di J. G. Droysen). — Lipsia, 1863.

Ueber der Bau, etc. (Intorno alla struttura dell'angiotteride, di G. Mettenius). — Lipsia, 1863.

Denkschrift, etc. (Memoria della Società dei naturalisti di Offenbach dedicata alla fondazione Seckenbergiana pella sua festa centenaria). — Offenbach, 1863.

Die Hieracien, etc. (Gli ieraci della Svizzera, del dott. Christener). — Berna, 1863.

Positiones mediae stellarum fixarum in zonis Regiomontanis a Besselio inter + 15° *et* + 45° *Declinationis*

observatarum, ad annum 1825 reductae et in catalogum ordinatae. — Auctore Maximiliano Weisse. — Petropoli, 1863.

Transactions, etc. (Transazioni della Società Linneana di Londra). — Vol. 23, p. 3 e vol. 24, p. 1, 1862-63.

Journal, etc. (Giornale degli Atti della suddetta Società). — Zoologia, vol. 6, n. 24 e vol. 7, n. 25 e 26. — Botanica, vol. 6, n. 24, 25 e 26, 1863 (coll' elenco de' suoi Membri).

Philosophical, etc. (Transazioni filosofiche della r. Società delle scienze di Londra). — Vol. 152, p. 1-2, 1862-63.

Indice delle materie.

On the influence of Temperature on the Electric Conducting Pover of Metals. By Augustus Matthiessen. — On the Aquiferous and Oreducal System in the Lamellibranchiate Mollusks. By George Rolleston. — On the Contact of Curves. By William Spottiswoode. — On Larixinic Acid, a crystallizable volatile principle found in the Bark of the Larch Tree (Pinus Larix, Linn.) By dott. John Stenhouse. — On the Absorption and Radiation of Heat by Gaseous Matter, II Mem., By John Tyndall. — On the Calculus of Symbols. By Williams Spottiswoode. — On the Theory of the Polyedra. By the Rev. Thomas P. Kirkman. — On a new series of Organic Compounds containing Boron. By dott. E. Frankland. — On the Posterior Lobes of the Cerebrum of the Quadrumana. By William Henry Flower. — On Magnetic Calms and Earth-Currents. By Charles V. Walker. — On the Spectrum of Carbon. By John Attfield. — On the Theory of Probabilities. By George Boole. — On the Calculus of Symbols, II Memoir. By W. H. L. Russell. — On the Calculus of Functions. By W. H. L. Russell. — On the difference in the Magnetic Properties of Hot-Rolled and Cold-Rolled Malleable Jron, as regards the power of receiving and retaining Induced Magnetism of Subpermanent Character. By George Biddell Airy. — On the Relations of the Vomer, Ethmoid, and Intermaxillary Bones. By John Cleland. — On the Properties of Electro-deposited Antimony (concluded). By G. Gore. — On the Total Solar Edipse of July 18 th, 1860, observed at Rivabellosa, by Warren de la Rue. — On a new method of Approximation applicable to Elliptic and Ultra-elliptic Functions, II Mem., by Char. W. Merrifield. — On simultaneous Differential Equations of the First Order in which the Number of the Variables exceeds by more than one the Number of the Equations. By George Boole. — On the Dicynodont Reptilia, with a Description of some Fossil Remains brought by H. R. H. Prince Alfred from South Africa, november 1860 (II). On the Pelvis of the Dicynodon (III). Notice of a Skull and parts of the Skeleton of Rhynchosaurus Articeps. By

Prof. Owen. — On the Differential Coefficients and Determinants of Lines, and their Application to Analytical Mechanics. By A. Cohen. — A Supplement to Two Papers published in the Transactions of the R. Society «On the Science connected with Human Mortality»; the one published in 1820, and the other in 1825. By Ben. Gompertz. — On Tschirnhausen' s Transformation. By Arthur Cayley. — On the Termal Effects of Fluids in Motion, part. 4. By J. P. Joule. — On the Law of Expension of Superheated Steam. By William Fairbairn. — On the Long Spectrum of Electric Light. By G. G. Stokes. — On the nature of the Forces concerned in producing the greater Magnetic Disturbances. By Balfour Stewart. — On the Analytical Theory of the Conic. By Arthur Cayley. — Appendix to the Account of the Earthh quake-Wave Experiments made at Holyhead. By Robert Mallet. — On the Theory of the Motion of Glaciers. By William Hopkins. — On the Anatomy and Physiology of the Spongiadae, p. 2. By J. S. Bowerbank. — On the Oxydation aud Disoxidation effected by the Alkaline Peroxides. By B. C. Brodie. — On the Photographic Transparency of various Bodies, and on the Photographic Effects of Metallic and other Spectra obtained by means of the Electric Spark. By W. A. Miller. — Porther Observations on the Distribution of Nerves to the Elementary Fibres of Striped Muscle. By Lionel S. Beale. — Researches on the Development of the Spinal Cord in Man, Mammalia, and Birds. By J. Lockart Clarke. — On Spectra of Electric Light, as modified by the nature of the Electrodes and the Media of Discharge. By the Rev. T. R. Robinson. — Experimental Researches on the Transmission of Electric Signals through Submarine Cables, P. I. Laws of Transmission trough varions lengths of one Cable. By Fleeming Jenkin. — The Lignites and Clays of Bovey Tracey, Devonshire. By William Pengelly. — On the Fossil Flora of Bovey Tracey. By dott. Oswald Heer. — On the Anatomy and Physiology of the Spongiadae, P. III. — On the Generic Characters, the Specific Characters, and on the Method of Examination. By J. S. Bowerbank.

Proceedings, etc. (Atti della suddetta r. Società). — Vol. 12, n. 50-56 incl., 1862-63 (coll' indice de' suoi Membri).

On the total solar, etc. (Della ecclissi totale del sole nel 18 luglio 1860, osservata in Rivabellosa ecc. dal sig. Warren de la Rue). — Londra, 1862.

Hypsometric, etc. (Tavole ipsometriche ecc. calcolate da Alessandro J. Ellis). — Londra, 1863.

The Journal, etc. (Giornale della r. Società di Dublino). — N. 29. — Aprile, 1863.

Oefversigt, etc. (Ragguaglio degli Atti della r. Accademia

delle scienze di Stockolma nell' anno 1862). — Stockolma, 1863.

Kongliga Svenska, etc. (Esercitazioni della suddetta r. Accademia). — T. IV, p. 1; — Strockolma, 1861.

Meteorologiska, etc. (Osservazioni meteorologiche, ecc. del sig. E. Edlund, pubblicate dalla suddetta r. Accademia). — T. 3. — Stockolma, 1861.

Memorias, etc. (Memorie della r. Accademia delle scienze di Lisbona). — Scienze matematiche, fisiche e naturali. — Nuova serie, tom. 3, p. 1. — 1863.

Historia e *Memorias*, etc. della classe delle scienze morali, politiche e di belle lettere della suddetta Accademia. — Nuova serie, tom. III, p. 1. — 1863.

Lendas da India por Gaspar Correa, pubblicazione della suddetta r. Accademia diretta da R. J. Felner. — T. 3, p. 2. — Lisbona, 1863.

Portugaliae monumenta historica a saeculo VIII post Christum usque ad XV. (Pubblicazione della suddetta r. Accademia). — Vol. I, fasc. 3. — 1863.

Trattazioni della Società di storia naturale Ungherese. — T. 3, p. 1-2. — Pest, 1862-63 (in lingua ungherese).

I DITTERI

DISTRIBUITI

SECONDO UN NUOVO METODO DI CLASSIFICAZIONE NATURALE

DA PAOLO LIOY

colla descrizione delle famiglie e dei generi, colla indicazione delle specie trovate indigene nell'Italia settentrionale o che per analogie geografiche sarà facile incontrarvi, e con osservazioni sulla loro storia naturale, compilate particolarmente sull'opera di Macquart, *Histoire naturelle des dipteres*, e su altri studi propri e di più recenti entomologi.

(Continuaz. della pag. 518 del presente volume.)

SECONDA DIVISIONE.

Brachoceri.

Nella introduzione ho chiarito la ragione delle suddivisioni che fui indotto a proporre in questa serie immensa di Ditteri. La dottissima opera di Rondani oggimai è pervenuta al quinto volume delle specie abbracciando quattro fra le trentadue famiglie che il parmense illustre ditterologo vorrebbe instituire nei Ditteri; dove mi bastò il tempo ho alle varie famiglie aggiunti i novelli gruppi generici del Rondani, facendone altrimenti in capo alle tribù precedere gli elenchi. Continuerò a stendere come nei Nemoceri cataloghi di specie, molte delle quali già furono trovate in Italia, e molte per affinità geografiche è facile o non improbabile che possano rinvenirvisi, rimandando all'opera

di Rondani chiunque desideri conoscere quelle che finora furono rinvenute nella penisola e nelle adiacenti isole (i cinque volumi di Rondani comprendono Estridi, Sirfidi, Conopsidi e Muscidi).

Chi ci accompagna per questi studi minuziosi e difficili, onde renderli più profittevoli per le gravi questioni delle quali ora si preoccupa la scienza, quasi avviamento ad essi, dovrebbe leggere e meditare l' opera di Darwin *Sulla origine delle specie*. Tacendo delle induzioni filosofiche di Darwin, è impossibile negare che molti fatti analoghi a quelli sui quali fonda la sua teoria ad ogni passo s' incontrino anche fra i Ditteri.

Anche il ditterologo può, come nel capo III dell' opera *Sull'origine delle specie*, domandare quali siano veramente i limiti del genere, della specie e della varietà, quali i limiti delle famiglie e degli ordini più elevati della serie organica. Anche il ditterologo non può essere pago delle definizioni della specie date da Linneo nella filosofia botanica e da Jussieu nei *canoni del metodo naturale ;* anche il ditterologo deve persuadersi che più non vale a determinare con sicurezza una specie lo studio degli essenziali caratteri della successione e della fecondità. Stragrande è nei cataloghi naturali il numero delle specie che deggiono ritenersi dubbie o provvisorie, e ciò che Decandolle dice delle Quercie può forse applicarsi ad ogni genere ricco; conciossiachè niuna regola esista che valga con certezza a determinare i confini delle specie, i confini delle varietà, e ciò conviene ammettere se si rifletta quale diversa idea dovessero formarsene in ditterologia Linneo e Scopoli da una parte, Robineau-Desvoidy dall' altra.

Io credo che i progressi della scienza nuova, di una scienza che ancora non ha un nome, se pure non si volesse

apporle quello proposto da Decandolle (epiontologia), scienza che non più scindendo i fossili dai viventi organismi collo studio complessivo del grande tutto organico ricostituirebbe l'idea dell'organismo io credo, dico, che i progressi di questa scienza potranno riuscire a porgere una soluzione ai più oscuri problemi sull'essenza delle specie, dei generi, delle famiglie naturali. È fino d'ora palese che negli individui rampollati dalla medesima fonte scorgesi tendenza a variare entro certi limiti, variazioni che a noi resteranno palesi soltanto negli organi e nei tegumenti esterni dei quali appunto giovasi la entografia, ma che si estendono certamente anche ad organi più interni e più essenziali; si è trovato in insetti d'identica specie essere variabili le biforcazioni del nervo principale vicino al grande ganglione centrale, e Lubbock scoprì irregolarità parecchie nella forma dei muscoli in molte larve, scoprì nel precipuo filetto nervoso dei Gallinsetti variazioni paragonabili alle irregolari biforcazioni nel tronco di un arbore. Gli anatomici incontrano anche nei vertebrati simili variazioni, delle quali è pur troppo impossibile tener conto nella sistematica descrizione degli esseri; ma dovendosi riconoscere questa proteiformità molte volte impercettibile all'osservatore, però sempre nei rapporti dell'elezione naturale importantissima, verrà forse tempo che la scienza permetterà di definire la specie come *un complesso di varietà separate da altre affini per la interruzione cagionata da intermedie varietà estinte in incommensurabili periodi di tempo per la elezione naturale e per la lotta dell'esistenza.* In tal caso il genere dovrebbe definirsi: *il complesso di specie separate da altre affini per la interruzione cagionata da specie intermedie estinte*, e si definirebbe la famiglia quale *il complesso di generi divisi da altri generi affini per*

la interruzione cagionata da generi intermedi estinti. L'epiontologia sarebbe davvero un vasto commento del grande assioma Linneano: *natura non facit saltus.* Quale dovrebbe considerarsi anello di congiunzione fra due specie prossime? Le varietà estinte che in origine facevano delle due una sola specie. Quale sarebbe anello di conjugio tra due generi vicini? Le specie estinte intermedie che dei due generi ne componevano in origine un solo.

Dopo di avere tentato di presagire l'idea che dovrà il naturalista formarsi della specie, se, come è probabile, un numero sempre crescente di fatti renda trionfante la dottrina della trasformazione delle specie per elezione naturale, noi non dobbiamo qui entrare in più estese considerazioni, lasciando che il lettore ricorra con maggiore profitto all' opera immortale di Carlo Darwin. Solo aggiungeremo che il Naudin, il quale è autorità eccellente in siffatto argomento, dopo anni molti e molti di osservazioni, confessava di recente che fra le espressioni di specie e di varietà non esiste reale differenza determinabile precisamente, che infine entrambe rappresentano una sola e medesima idea, e che la loro applicazione a una data forma è spesso arbitraria. Ecco novella prova della mancanza di una idea scientifica intorno la specie, mancanza cui forse potrebbe riparare la definizione da me proposta, appoggiata alla teoria di Darwin. Alla quale teoria anche i ditteri Brachoceri possono offrire moltissime osservazioni.

Frequentissimo è scoprire specie fondate dagli autori su disvarii sessuali, il maschio formandone una, e l' altra la femmina; l'età, influendo sul colorito, come può vedersi specialmente nelle Mosche, nelle Somomye, nelle Hyalomye, nelle Tachine, fu cagione della instituzione di altre specie erronee. Malgrado l'assioma linneano: *color non facit spe-*

cies, vi hanno tuttavia specie di ditteri fondate sopra accidenti nel colorito, nella distribuzione delle tinte, nella assenza, presenza o numero di macchie o di fascie. Ora questi accidenti sono variabilissimi, come può vedersi nella *Gymnosoma rotundata*, *Phasia dispar*, *Dinera rufifrons*, *Zeuxia parmensis*, *Theria muscaria*, *Ptilocheta metaria*, *Melanophora roralis*, nelle Elomye, Sarcophaghe, Somomye, Pollenie. Parecchie specie adottate da Robineau-Desvoidy e da Macquart nel genere Pyrellia possono riguardarsi quali varietà appartenenti alla *P. cadaverina*. Citeremo ancora la *Stomoxys calcitrans*, di cui sì variabili sono le chiazze addominali, la *Musca domestica* che presenta notevoli varietà nelle tinte giallastre, tanè, rufe, testacee o biancheggianti. Variano le tinte nella *Chetogena filipalpis*, nella *Metopia argentata*, nella *Heteroptera multipunctata*, nella *Blepharipa athropivora*, *Viviania pacta*, *Fischeria bicolor*, *Ocypterula pusilla*, *Sericocera compressa*, *Phyto melanocephala*; variano nelle Lucilie, nelle Phorocere, nelle Masicere, ec. Ricordami avere osservato che in Sicilia la *Stromoxys calcitrans* presenta variazioni ignote nel Veneto; Rondani notò diversa la punteggiatura e la tinta fra gli individui toscani della *Rhyncomya audax* e quelli del Napoletano; egli pensa che la *Hipostena incisuralis* di Macquart sia una varietà dell' *H. procera*, comechè ne differisca per le ale e per le incisioni biancheggianti dell' addome poco manifeste; moltissime pseudo-specie incontra nel genere Tachina, avendo veduto nello stesso tempo e dalla medesima larva di lepidottero sbucare Tachine con diversi caratteri secondo lui a torto considerati come specifici; perciò egli dice « essere costretto per questa parte almeno della ditterologia di retrocedere fino al Fallen se non fino al Linneo d'accordo col Zetterstedt.» (*Dipterol.* t. III, 196).

Non poche varietà emanciparono a torto dalla *Siphona geniculata*, Latreille, Robineau, Meigen.

Offrono anche i Ditteri generi polimorfi, non meno che fra i vegetabili le famiglie delle Dryadee (Rubus), delle Rosacee (Rosa), delle Composte (Hieracium), e fra i molluschi molti generi dei Brachiopodi. Tale è il genere Echinomya, del quale favellando molto a ragione confessa il Rondani essere impossibile sicuramente stabilire a quali specie degli autori deggiano riportarsi le innumerevoli varietà, imperciocchè talora siasi attribuita importanza a lievissimi ed instabili caratteri moltiplicandosi sfoggiatamente le specie, e altre volte non riuscendo a scoprire note costanti differenziali furono affasciate a fusone; molte varietà gli sembrano pullulare da accoppiamenti di due o tre specie distinte e degli ibridi che ne rampollano, e fra loro e cogli individui delle specie da cui provennero. Più d'una specie fondata su varietà nelle tinte potranno riscontrarsi nel *Micropalpus comptus*; varia la *Macquartia nitida* nel colore dei palpi, la *Spylosia bisignata* nella forma delle macchie addominali; la *Exorista flavicans* è sì variabile, che molti individui è facile confondere colla *E. excisa* di Zetterstedt. Veggendole sgusciate dalle medesime larve di farfalle, Rondani considera quali varietà dell'*Exorista vulgaris*, l'*E. distans, audax*, *scutellaris*, *florida*, Macq.; e scorgendo insieme accoppiata le *Dalmannia gemina*, *australis* e *meridionalis*, raccozzavale nella specie *desponsata*, come nella *Glossigona nupta* congiungeva le due specie *G. bicolor*, Mgrl. e *nigra*, Mgn. Varabilissimo il *Paragus bicolor*; ed il *P. coadunatus*, Rond. abbraccia sei specie di altri autori. Per analoghe variazioni parecchie varietà della *Pipiza varians*, Rond. e della *P. noctiluca* venivano considerate quali specie; di due varietà della *Chei-*

losia variabilis, Fabricius fece la specie *atra* e *nigrita*. Lunghezza e numero delle liste addominali variano nel *Syrphus balteatus*. Più o meno gialliccie sono le gambe nelle Spherophorie femmine, e sì cangianti le fascie dell'addome che è malagevole distinguerle, e può dirsi che sui soli maschi siano basate le specie (Rond. *Dipterol.* II, 116). Nera è la base dei femori in alcuni individui del *Brachipalpus olivaceus*; la *Chriorhina Brebissonii* secondo l'avviso di Rondani non sarebbe che una varietà della *C. oxyacanthae*, con i peli tutti rufi. Non meno mutabile è il colorito nelle Volucelle, nelle Myatrope, nei Merodon, nelle Eristalis, ec.

Non solo cangianti sono gli accidenti nel colorito, bensì anche la statura, alcune volte in relazione alla diversa stazione come può vedersi nelle Mosche domestiche, *Stomoxys calcitrans*, *Somomya caesar*, ec. abitanti i monti in confronto delle pianigiane; gli individui della *Macquartia chalconata* raccolti in Italia sembrano a Rondani in confronto di quelli germanici più lunghi e più grandi. Senonchè anche nella medesima stazione, sotto le stesse influenze, sovente perfino nella prole di uno stesso parto, scorgesi variare la statura, come nella *Gymnosoma rotundata*. *Dinera rufifrons*, *Sarcophaga carnaria*, *S. lucens*, *S. caesar*, *S. silvarum*, *S. illustris*, *Calliphora vomitoria*, *Pyrellia violacea*, *Pollenia vespillo*, *P. rudis*, *Musca corvina*, *M. domestica*, *Chetogena filipalpis*, *Heteroptera multipunctata*, *Masicera senilis*, *Myobia ryctina*, *Pyrrosia inanis*, *Phyto melanocephala*, *Cyphocera pyrrogaster*, ed aggiungi poi le variantissime Tachine e le Echinomye.

Altri Ditteri variano nelle nervature alari chiamate dagli speciografi a dare caratteri ritenuti importantissimi. Varia la venetta trasversale nella *Chetogena filipalpis*, va-

riano le vene quarta e quinta nella *Spoggosia occlusa*; variano in altri dettagli nelle Tachine, nella *Degeeria collaris*, nel *Demeticus plebejus*, nelle Deximorphe, nella *Dinera rufifrons*, nella *Ptilocheta melanura*, nella *Melanophora roralis*, nella *Somomya rudis*, ec.

Chi attentamente abbia percorso codesti esempi di specie variabili avrà osservato quanto è frequente che una specie che varia per un carattere, vari anche per gli altri, come nelle Tachine, Elomye, nella *Chetogena filipalpis*, nelle Echinomye, ec., costituendo specie polimorfe, le quali quasi sempre appartengono a generi polimorfi; avrà osservato del pari come le *specie dominanti*, *cioè le più comuni e più diffuse*, *e le specie appartenenti ai generi più ricchi* sono ordinariamente le più variabili.

Riguardo ai generi alcune parole di Rondani (cito a preferenza Rondani come quello che pure essendo giudice competentissimo non può essere sospettato fautore delle dottrine darwiniane), parole che si possono leggere a pag. 94, del t. III della Ditterologia, non riducono molte volte la istituzione dei generi ad una necessità mnemonica piuttosto che ad una necessità naturale?

L'embriologia dei Brachoceri ha ricevuto qualche illustrazione da Weissmann, il quale studiò anche l'evoluzione dei Chironomi (Nemoceri), osservazioni molto importanti, conciossiachè se ne togli i lavori di Leukart e di Koelliker non erasi finora rivolta attenzione a simile ramo della organogenia. La formazione di un blastoderma senza precedente segmentazione già riscontrata in altri articolati da Koelliker, da Claparede, ec. avviene anche nei Tipularidi e nei Muscidi (Vedi Weissmann, *Ricerche sulla evoluzione embriogenica degli insetti*, Lipsia 1863, e *sulla formazione dell' insetto perfetto nella larva e nella crisalide*, Franco-

forte 1863. Quando nell' uovo le cellule del blastoderma sono sprovviste di membrane e consistono semplicemente in masse di protoplasma rinchiudenti un nucleo, è singolare vedervi penetrare molti granelli vitellini. Le parti principali della testa sono complete negli embrioni dei Muscidi quanto in quelli dei Tipularidi, avvegnachè poi le larve appariscano acefale o per dir meglio col segmento cefalico quasi indistinto dai seguenti. Negli embrioni della *Calliphora vomitoria* il microscopio palesa la serie completa degli organi appendiculari, non solo mandibole e mascelle, ma anche palpi mascellari ed antenne, organi che poi si atrofizzano o scompariscono durante il seguito dello sviluppo embrionale, sì che all' istante dello sgusciare dall' uovo la larva ne presenta appena deboli vestigie. Vedi anche *Archives des Sc. Natur. de Genève*, t. XIX, n.° 73, an. 1864.

I Ditteri Brachoceri hanno il corpo ordinariamente largo, poco allungato. Testa ordinariamente emisferica, larga quanto il torace. Proboscide quando lunga, sottile, sporgente, coriacea; quando corta, grossa, carnosa, ravvolta nella bocca; succhiatojo di sei, quattro o due setole. Palpi di uno o due articoli. Antenne corte, al più di tre articoli, il terzo ordinariamente munito di una setola o stilo sovente diviso in parecchi articoli. Torace poco convesso. Addome sovente largo. Piedi ordinariamente di mediocre lunghezza. Ale ordinariamente larghe; cellule basilari corte.

Prima suddivisione.

GEOMYZI, Nob. (Hexacheta e Tetracheta, Macq.)

Succhiatojo della tromba ordinariamente con quattro setole, talvolta sei nelle femmine. Terzo articolo delle antenne anellato o semplice, collo stilo ordinariamente terminale, sovente mancante. Ale ordinariamente con quattro o cinque cellule posteriori.

Larve colla testa cornea, viventi nella terra, nelle sostanze vegetali putrefatte, di raro nell' acqua. Insetti perfetti sovente zoofagi.

TERZA TRIBU'.

TABANIDI, Nob. (Tabanii, Latr. Meig. Macq.).

Corpo largo. Testa depressa. Tromba ordinariamente sporgente con labbra terminali allungate ; sei setole lamelliformi nelle femmine, e quattro nei maschi. Palpi inseriti alla base delle setole mascellari, ovali e diritti nei maschi, pendenti sulla tromba nelle femmine. Terzo articolo delle antenne con quattro o più divisioni sino ad otto ; senza stilo. Metà inferiore degli occhi a faccette più piccole nei maschi. Gambe intermedie terminate da due spine ; tre pulvilli ai tarsi. Ale ordinariamente sbandate ; sovente due cellule sottomarginali ; cinque posteriori ordinariamente aperte all' estremità ; anale allungata.

Notissimi fra i Tabanidi i Tafani per gl' importuni assalti con cui recano fastidio agli uomini ed agli animali,

tratti a succhiarne il sangue. Più grandi di tutti i ditteri, la robustezza delle ale, gli sproni che armano i loro tarsi contribuiscono a renderli violentissimi. Diffusi per tutto il globo, ma a preferenza nelle regioni meridionali, assaliscono del pari i nostri animali domestici ed i cammelli che attraversano colle carovane i deserti; sembra anzi che il dittero di cui parla Bruce nel suo viaggio in Abissinia, ivi chiamato *Tsaltsalya* appartenga a questa tribù; perseguita il lione facendolo infuriare col pertinace assillo. L' istinto sanguinario non è tuttavia proprio che alle femmine a quest'uopo munite di un succhiatojo con sei setole; i maschi invece menano vita più tranquilla cibandosi dei nettari dei fiori. La proboscide in questi è ordinariamente orizzontale dovendo servirsene per immergerla nelle profondità delle corolle de' fiori; perpendicolare è nelle femmine che come un pugnale la vibrano nelle pelle negli animali. V' hanno nella stessa tribù altri ditteri nei quali anche le femmine munite di lungo niffolo orizzontale sono paghe di vegetabile alimento, nè molestano gli animali; le Pangonie e probabilmente le Dicranie e le Rhinomyze ne porgono esempio (i due ultimi generi sono esotici), e perciò saranno da me distribuite in apposita sezione. Gli occhi dei Tabanidi mandano quello splendente bagliore che anche fra gli augelli e fra i mammiferi segna le specie più sanguinarie e rapaci; ne partono raggi di un fosco verde azzurrognolo, o d' oro e di porpora. Nascono generalmente sotterra ove le femmine vanno a deporre loro uova. Le larve osservate da Degeer (*Tabanus bovinus*, Linn.) di un colore bianco giallastro, cilindriche, con due grandi e mobili uncini ricurvi sotto la testa che loro prestano uffizio di vanga onde scavarsi il covo. Le crisalidi perdurano un mese prima di venire all' estrema trasformazione.

1.ª Famiglia, HEMATOPHILITI, Nob. (Tabanine, Boad.).

Tromba perpendicolare nella femmina, corta, grossa, membranosa, terminata da due grandi labbra. Palpi lunghi almeno quanto la metà della tromba. Terzo articolo delle antenne ordinariamente diviso in quattro anelli.

Gli Hematophiliti (amanti del sangue) frequentano boschi e pascoli ove le femmine colle loro trafitture molestano gli animali succhiandone il sangue, e producendo col niffolo sì dolorosa ferita che mette in furore buoi e cavalli. Sui fiori vivono i maschi.

1.° gen. Hexatoma, Meig. (*Heptatoma*, Klug. Fab.) Antenne cilindriche, lunghe, colle divisioni sì distinte da formare sei articoli, il terzo molto lungo non molto dilatato nè molto cavo superiormente. Faccia ingrossata ai lati, concava nel mezzo. Senza ocelli. Ale pendenti a *tetto*.

Le sei divisioni delle antenne delle Hexatome, alle quali appunto allude il loro nome, le avvicinano ai nemoceri.

Exatoma bimaculata, Meig.

2.° gen. Silvius, Meig. Antenne col primo articolo cilindrico più lungo degli altri riuniti; il secondo largo, corto, a forma di coppa; il terzo subulato, con cinque divisioni, la prima lunga quanto tutte le altre insieme; primo articolo dei palpi dei maschi cilindrico. Testa con ocelli.

Silvius vituli, Meig. Silvius italicus, Fab.

3.° gen. Chrysops, Meig. (*Tabanus*, Linn.) Faccia con alcune callosità d'ambi i lati. Antenne allungate; i due primi articoli cilindrici, quasi d'eguale lunghezza, villosi; il terzo lungo quanto i due primi riuniti, con cinque divisioni; la prima più lunga delle altre e apparentemente di-

visa anch' essa in più segmenti. Occhi di un verde dorato con macchie e linee porpuree. Ocelli. Gambe posteriori e intermedie terminate da due spine. Ale molto sbandate.

Questi Tabanidi, il cui nome significa: *occhi dorati*, tormentano i cavalli. Due macchie trasparenti rompono ordinariamente il monotono colore delle ali. Col C. vitripennis Rondani fonda il genere Nemorius.

Chrysops caecutiens, Meig.	Chrysops marmoratus, Geoffr.
» relictus, Meig.	» italicus, Meig.
» pictus, Meig.	» vitripennis, Meig.
» quadratus, Meig.	

4.° gen. Hematopota, Meig. Tromba orizzontale nei maschi, perpendicolare nelle femmine. Secondo articolo dei palpi villoso. Faccia con una linea profonda d' ambi i lati, villosa nei maschi. Fronte nelle femmine larga e sporgente. Il primo articolo delle antenne ordinariamente oblungo, grosso, villoso nei maschi; quasi conico e glabro nelle femmine; terzo con quattro divisioni, la prima delle quali un po' più grossa e lunga quanto le altre insieme, non però articolata. Senza ocelli. Ale pendenti a tetto. Prima cellula sottomarginale appendiculata.

Le Hematopote, o *bevitrici di sangue*, hanno le ale ordinariamente screziate di punti e di linee circolari.

Hematopota pluvialis, Meig.	Hematopota grandis, Megerle.
» tenuicornis, Macq.	» elongata, St. Farg.
» longicornis, Macq.	e Serv.

5. gen. Tabanus, Linn. Tromba inclinata ne' maschi, perpendicolare nelle femmine. Antenne della lunghezza della testa col terzo articolo allungato, dilatato alla base, poi incavato sopra con una punta alla base; cinque divisioni,

maggior parte dei ditteri. Questa tribù può dividersi in due famiglie.

1.ª Famiglia, XYLOPHAGITI, Nob. (*Xylophagii* e *Sicarii*,

Latr. Meig. Macq. *Cenomyna*, *Xilophagina*, *Beridina*, Rond.).

Terzo articolo delle antenne ordinariamente con otto divisioni, senza stilo. Addome ordinariamente di sette segmenti distinti. — Larve viventi nelle carie o nel terriccio degli alberi.

Le abitudini delle larve danno ragione al nome apposto a questa famiglia. Gl' insetti perfetti abitano nei boschi, sui tronchi degli alberi. Alcuni olezzano della fragranza del *Melilotus caeruleus*, Linn.

1.° gen. COENOMYIA, Latr. (*Tabanus*, *Sicus*, Fab. *Stratiomys*, Panz.). — Testa piccola; palpi allungati, cilindrici, dritti. Antenne lunghe appena quanto la testa; terzo articolo più lungo degli altri, conico, con otto divisioni appena distinte. Occhi un po' villosi. Torace grosso; scutello con due tubercoli. Addome largo; quinto segmento e i segmenti piccoli. Gambe terminate da spine. Ale sdrajate sul corpo, con una cellula marginale distinta; la seconda sottomarginale grande; le posteriori corte.

Nella Bibbia sotto il nome di Cenomie vengono indicate le mosche che desolarono l' Egitto. Il corpo di questi Xylophagiti, ovale, oblungo, lievemente pubescente, sparge grato odore di meliloto.

Coenomyia ferruginea, Latr.	Coenomyia bicolor, Fab.
» bidentata, Fab.	» unicolor, Panz.
» macroleon, Panz.	

2.° gen. PACHYSTOMA, Latr. (*Rhagio*, Panz., *Empis*, Panz., *Xylophagus*, Meig.). — Tromba grossa, corta, con due palpi della sua lunghezza, grandi, compressi, glabri. Antenne inserite sovra una prominenza, cilindriche, grosse, un po' arcuate, lunghe appena quanto la testa, col primo articolo più lungo e più grosso degli altri, il terzo con tre divisioni, delle quali le due ultime cortissime.

Il nome significa : bocca grossa.

Pachystoma syrphoides, Panz.

3.° gen. XYLOPHAGUS, Meig. (*Nemotelus*, Deg., *Asilus*, Schell.). — Corpo stretto, allungato. Palpi diritti di due articoli, il primo minutissimo, il secondo grosso, villoso, a clava ovale. Antenne lunghe quanto la testa e la metà del torace col primo articolo oblungo, il terzo lungo, quasi cilindrico diviso in otto anelli. Occhi discosti. Scutello senza punte. Addome cilindrico nei maschi, conico nelle femmine. Gambe terminate da due punte. Quarta cellula posteriore delle ale aperta.

Il nome allude al soggiorno e al cibo delle larve. Baumhauer trovò quelle del *X. ater*, Fab., nella carie di vecchi alberi. Gl' insetti perfetti s' incontrano sui tronchi degli alberi. Il *X. marginatus*, Meig. sviluppasi nei tronchi di pioppo.

Xylophagus ater, Fab. Xylophagus cinctus, Fab.

4.° gen. XYLOMYA, Rond. (*Subula*, Megerle. *Xylophagus*, Meig. Latr., *Nemotelus*, Deg.). — Caratteri come nel genere precedente, senonchè il secondo articolo dei palpi allungato, cilindrico e come articolato ; il primo breve quasi quanto il secondo. Quarta cellula posteriore delle ali chiusa.

Latreille trovò sui vecchi tronchi degli olmi la *X. ma-*

culata, Macq., dove va a partorire le uova. Von Rosen rinvenne le larve della *S. varia*, Meg. sulle quercie; io le ho trovate sugli olmi.

Xylomya maculata, Macq.
» gracilicornis, Meg.
Xylomya varia, Meg.
» marginata, Meg.

5.° gen. Beris, Latr. (*Stratiomys*, Fab., *Actina*, Meig.). — Corpo stretto, oblungo e depresso. Testa grossa nei maschi, depressa nelle femmine. Palpi piccoli; terzo articolo un po' ingrossato all'estremità. Antenne un po' più lunghe della testa, coi due primi articoli eguali; il terzo allungato, subuliforme, coll' ottava divisione conica. Occhi villosi nei maschi. Scutello con quattro punte. Addome con sette segmenti distinti. Primo articolo dei tarsi posteriori grosso nei maschi. Quattro cellule posteriori nell' ale, e talvolta i rudimenti di una quinta posteriore.

Sui tronchi degli alberi s' incontrano anche le Beris. Colori ordinariamente di un verde o azzurro metallico. Colla B. tibialis, Rondani fonda il g. Cholisops.

Beris nitens, Latr.
» tibialis, Meig.
Beris obscurus, Meig.

6.° gen. Hexacantha, Nob. (*Beris*, Latr., *Stratiomys*, Fab. *Musca*, Linn.). — Antenne ordinariamente poco allungate. Primo articolo dei tarsi posteriori oblungo. Scutello con sei punte. Gli altri caratteri come nei Beris.

Il nome che proponiamo per questi Beris allude alle *sei spine* dello scutello. I costumi sono come negli altri Beris. Colori ordinariamente neri o bruni.

Hexacantha chalybeata, Forster.
» clavipes, Meig.
Hexacantha vallata, Forst.
» nigritarsis, Latr.

7.° gen. Octacantha, Nob. (*Beris*, Meig. Macq.). — An-

tenne lunghe più della testa. Scutello con otto punte. Il resto come nei Beris.

Octacantha fuscipes, Meig. Octacantha flavipes, Macq.

2.ª Famiglia, STRATIOMYTI, Latr. (*Chrysomina*, Rond.).

Corpo ordinariamente largo. Labbro superiore incavato; setole mascellari apparentemente mancanti. Palpi inseriti sulla base della tromba. Terzo articolo delle antenne spesso con cinque o sei anelli, terminato ordinariamente da uno stilo. Occhi con faccette più grandi nella metà superiore che nell' inferiore. Addome depresso, spesso arrotondito. Nervature delle ali poco distinte, di rado estese fino all' estremità dell' ala.

Gli Stratiomyti si trovano sui fiori o sulle foglie nutrendosi degli umori vegetabili. Ve ne ha alcuni le cui larve abitano nell' interno degli alberi o nel legname fradicio, nella terra o nel fimo e questi li divideremo in due sottofamiglie, secondo che hanno lo scutello mutico o spinoso; le larve degli altri vivono nell' acqua e formeranno una terza sottofamiglia.

1.ª Sottofamiglia, SORDICOLINI, Nob.

Scutello senza spine. Tromba ordinariamente corta.

Larve viventi nella carie degli alberi o nel letame; talvolta anche nel fango. Colori dell' insetto perfetto spesso splendidissimi.

1.° gen. Nemotelus, Geoffr. Lat. Meig. (*Stratiomys*, Fab., *Musca*, Linn.). — Testa ordinariamente prolungata a punta conica, orizzontale. Tromba più lunga della testa,

ritirata sotto la sporgenza della testa. Antenne inserite ordinariamente vicino all'estremità di questa sporgenza; terzo articolo ovale con quattro divisioni; stilo sottile, biarticolato. Seconda cellula sottomarginale delle ale talvolta mancante.

Geoffroy chiamò Nemoteli questi ditteri alludendo allo stilo filiforme che termina le antenne. Essi si trovano sui fiori o sulle piante, e specialmente nei luoghi paludosi; sono lenti nei loro movimenti.

Nemotelus pantherinus, Meig.
» uliginosus, Fab.
» punctatus, Meig.
Nemotelus frontalis, Oliv.
» nigrinus, Fall.
» brevirostris, Meig.

2.° gen. Pachygaster, Meig. (*Vappo*, Lat. Fab.). — Palpi conici di un solo articolo distinto. Terzo articolo delle antenne sferico, compresso, con quattro divisioni. Stilo capillare. Addome molto più largo del torace; segmenti poco distinti; terebra sagliente e corta nelle femmine. Ale con quattro o cinque cellule posteriori.

Questi Stratiomyti, il cui nome allude alla larghezza dell' addome, vivono allo stato di larva nel terriccio degli olmi o delle quercie. La specie da me rinvenuta aleggiava intorno un vecchio tronco di quercia probabilmente per deporvi le uova.

A. Cinque cellule posteriori nelle ale.

Pachygaster alpinus, Nob. Antenne nere. Testa e torace neri. Addome nero variato di giallo. Piedi neri, colle coscie anteriori fulve. Ale brune con due macchie trasparenti circolari. Lunghezza 8 l.

Trovato una sola volta nei boschi subalpini del monte

Summano nella provincia di Vicenza. Quest' insetto, che unisce tutti i caratteri dei Pachygastri, presenta tali differenze di statura e di colore dal *P. ater*, Meig. che fui tratto a considerarlo quale specie distinta.

B. Quattro cellule posteriori nelle ale.

Pachygaster ater, Meig. Pachygaster pallipennis, Macq.

3.° gen. MYOCHRYSA, Rond. (*Chrysomya*, Macq., *Sargus*, Fab. Lat. Meig., *Nemotelus*, Deg.). — Corpo poco allungato. Palpi di tre articoli, il terzo grosso. Fronte lineare nei maschi, larga nelle femmine. Terzo articolo delle antenne ovale o lenticolare con quattro divisioni; stilo terminale. Addome corto, ovale. Il resto come nel genere precedente.

Il nome (*mosca d' oro*) allude ai colori dorati che adornano questi insetti. Costumi probabilmente eguali a quelli dei Sargi.

Myochrysa formosa, Meig. Myochrysa polita, Macq.
» speciosa, Vander, Lind. » flavicornis, Meig.

4.° gen. SARGUS, Fab. (*Nemotelus*, Deg., *Musca*, Linn.) — Corpo allungato. Occhi divisi dalla fronte. Antenne lunghe appena quanto la testa col primo articolo più lungo del secondo, e il terzo lenticolare o sferico diviso in quattro anelli; stilo inserito alla base del quarto anello. Addome allungato, un po' ristretto alla base. Terza nervatura posteriore delle ali non estesa fino al margine posteriore.

Le larve di questi stratiomiti (o almeno quelle del *S. cuprarius*, Fab. e del *S. Reaumurii*, Fab.) sono pelose, ovali oblunghe e vivono nel fimo (vedi Reaumur, *Mem. Ins.* t. IV, Mem. IV, 7, 8). Colori splendenti d' un verde o

azzurro metallico. Col S. pallipes Rondani fonda il genere Clorisoma. Ocelli inseriti sulla fronte; l'anteriore lontano dagli altri.

Sargus cuprarius, Fab. Sargus nitidus, Meig.
» infuscatus, Hoffm. » flavipes, Meig.

B. Ocelli inseriti sul vertice a egual distanza.

Sargus Reaumurii, Fab.

5.° gen. CYCLOGASTER, Macq. (*Clitellaria*, Meig., *Ephippium*, Latr.). Terzo articolo dei palpi globoso; epistoma sagliente. Fronte stretta, ma non lineare nei maschi. Secondo articolo delle antenne un po' allungato; terzo subulato con cinque divisioni; stilo grosso, confuso coll' articolo, un po' villoso. Occhi villosi nei maschi. Il nome allude alla forma rotonda dell' addome.

Cyclogaster villosus, Macq.

2.ª Sottofamiglia, LIGNICOLINI, Nob.

(*Odonthomina*, Rond.).

Scutello con due punte. Terzo articolo delle antenne diviso in quattro, cinque o sei divisioni, collo stilo distinto. — Larve ordinariamente viventi nella carie del legno. Colori ordinariamente nerastri.

1.° gen. EPHIPPIUM, Latr. (*Clitellaria*, Meig. *Stratiomys*, Fab.). — Antenne appena più lunghe della testa, col terzo articolo quasi conico, allungato, con cinque divisioni, e terminato da uno stilo biarticolato. Terzo articolo dei palpi poco enfiato, allungato. Faccia stretta, ma non lineare nei maschi.

Il nome allude alla specie di sella che copre il torace. Questi insetti si trovano sulle siepi o sui tronchi dei vecchi alberi, dove vanno a partorire le uova.

Ephippium thoracicum, Latr.

2.° gen. Oxycera, Meig. (*Stratiomys*, Fab., *Musca*, Linn.). — Antenne lunghe appena quanto la testa col primo articolo quasi cilindrico, il secondo quasi conico o a forma di coppa, il terzo ovale con quattro divisioni; stilo setiforme, di due articoli, inserito sia all' estremità sia un po' prima. Occhi dei maschi villosi.

Il nome (*corna aguzze*) allude allo stilo acuto che termina le antenne. Questi ditteri rassomigliano molto alle Stratiomys, e forse ne hanno le abitudini, soggiornando essi sui cespugli e sull' erbe in vicinanza delle acque.

Oxycera nigra, Macq.
» leonina, Meig.
» trilineata, Meig.
Oxycera hypoleon, Meig.
» pulchella, Meig.
» formosa, Meig. (?)

3.ª Sottofamiglia, AQUICOLINI, Nob. (*Odonthomina*, Rond.).

Scutello con due punte. Terzo articolo delle antenne con cinque divisioni. Larve viventi nell' acqua. Le crisalidi galleggiano sull' acqua. Colore degl' insetti perfetti bruno.

1.° gen. Odontomyia, Latr. (*Stratiomys*, Fab., *Musca*, Linn.). — Antenne più corte della testa, ravvicinate, col terzo articolo quasi fusiforme. Tromba minuta; terzo articolo dei palpi poco enfiato. Epistoma spesso sagliente; un solco trasversale vicino alla cavità della bocca. Ale ordinariamente con quattro cellule posteriori.

Il nome (*mosca con denti*) allude alle spine dello scutello.

Odontomyia lunata, Encycl. t. VIII, pag. 486.	Odontomyia tigrina, Latr.
» latifaciata, Macq.	» microleon, Fab.
» viridula, Latr.	» argentata, Latr.
» hydroleon, Latr.	» annulata, Meig.
» hydropota, Meig.	» decora, Meig.
	» furcata, Latr.

2.° gen. Stratiomys, Geoffr. (*Musca*, Linn.). — Antenne più lunghe della testa, col primo articolo molto più lungo del secondo; il terzo lungo, quasi fusiforme. Tromba cortissima, compressa. Terzo articolo dei palpi poco enfiato. Un solco trasversale nella parte inferiore della faccia. Gambe un po' enfiate nel mezzo.

Il nome di questi insetti (*mosca armata*) allude alle spine dello scutello. Swammerdam, che primo descrisse i costumi delle loro larve, ne parla sotto il nome di *Asili*, e Reaumur sotto quello di *mouches à corselet armé*. Le larve sono ordinariamente d'un color bruno verdastro o giallastro, e restano per otto giorni incrisalidate. Gl'insetti perfetti sui fiori, o lungo le acque quando vanno a partorirvi le uova.

Stratiomys strigata, Fab.	Stratiomys potamida, Meig.
» riparia, Meig.	» cenisia, Meig. (?)
» furcata, Fab.	» chamaeleon, Fab.
» concinna, Meig.	

Genere affine: Exodontha, Bell. (E. Pedemontana, Bell.).

QUINTA TRIBÙ.

TANYSTOMIDI, Nob. (Tanystoma, Macq.).

Tromba coriacea, ordinariamente minuta, allungata; labbra terminali ordinariamente più distinte. Terzo articolo

delle antenne semplice; stilo terminale, talvolta mancante. Ordinariamente due cellule sottomarginali nelle ali; quattro o cinque posteriori; anale ordinariamente grande.

L'antica famiglia dei Tanistomidi di Latreille venne giustamente ristretta da Macquart per quei soli Bracoceri che come indica il loro nome hanno la tromba più o meno allungata e coriacea, il terzo articolo delle ale senza divisioni con uno stilo terminale, e le ale con due cellule sottomarginali e quattro o cinque posteriori. Delle sette famiglie che compongono questa tribù, alcune allo stato perfetto hanno istinti sanguinarii e formeranno la nostra prima sezione cioè i *Zoofagi*, le altre si appagano dei succhi dei fiori e formeranno la seconda sezione, i *Filofagi*. Larve viventi ordinariamente nella terra.

1.ª Sezione ZOOPHAGI, Nob.

Addome ordinariamente allungato, conico. Sommità della testa ordinariamente concava. — Insetti ordinariamente avidi del sangue e molesti agli animali, specialmente le femmine. I maschi talvolta paghi di nutrirsi de' succhi dei fiori.

1.ª Famiglia, ASILITI, Nob. (*Asilici*, Latr. Asilina, Rond. Dasipogonina, Rond. Laphrina, Rond.).

Testa molto depressa. Tromba poco allungata; labbra terminali or coniche ora cilindriche. Labbro cortissimo, conico. Palpi ordinariamente piccoli. Faccia barbuta. Vertice concavo. Occhi distinti in ambi i sessi. Stilo talvolta mancante. Addome ordinariamente cilindrico, depresso nei maschi. Gambe e tarsi muniti di setole. Cellula mar-

ginale delle ale ordinariamente chiusa; ordinariamente cinque posteriori.

Gli Asili volando ghermiscono coi piedi anteriori altri insetti, li uccidono colle trafitture d' una delle quattro lame del succhiatojo, e poi ne succhiano gli umori; fanno guerra a mosche, tipule, bombi, nè si risparmiano fra loro stessi. Il volo rapido, accompagnato da forte ronzio. Frequentano i luoghi aridi, e scelgono per le caccie le ore più calde del giorno. Degeer (Insect. t. VI) ha descritto le larve dell' *Asilus forcipatus* Linn., e Frisch quelle dell' *A. crabroniformis*, Linn.

1.° gen. Laphria, Meig. (*Asibus*, Linn.). — Terzo articolo delle antenne oblungo, ottuso, senza stilo distinto. Organi della generazione dei maschi sporgenti e ricoperti da due grandi lame scagliose. Piedi robusti colle coscie sovente enfiate; gambe arcuate. Quarta cellula posteriore delle ale chiusa.

Il nome Laphria (*ladrone*) allude alle abitudini rapaci. La *Laphria gilva* depone le sue uova sui polloni del *Pinus marittima*. La *L. maroccana* fu vista svilupparsi nel tronco della *Pistacia lentiscus*. La *L. fulvicrus* Linn. fu trovata sulla carie di una quercia.

A. Nervature trasversali terminali della cellula discoidale e della quarta posteriore discoste l' una dall' altra. Colla *L. maroccana* Rondani fonda il genere Pogonosoma.

a. Prima cellula posteriore aperta.

Laphria gibbosa, Meig.
» aurea, Fab.
» flava, Meig.
» ephippium, Meig.
» dorsalis, Deg.
» gilva, Meig.
» rufa, Deg.

Laphria maroccana, Meig.
» marginata, Meig.
» auribarbis, Meig.
» fulva, Meig.
» femorata, Meig.
» cincta, Fab.

b. Prima cellula posteriore chiusa.

Rondani ne forma il genere Andrenosoma.

Laphria atra, Fab. Laphria violacea, Fab.

B. Nervature trasversali terminali della cellula discoidale e della quarta posteriore riunite sulla stessa linea.

Laphria scutellata, Macq. Laphria fimbriata, Meig.

2.° gen. Dioctria, Meig. (*Asilus*, Linn. Geoffr.). — Antenne una volta più lunghe della testa, portate sovra un peduncolo comune, col primo e secondo articolo allungati, e il terzo quasi cilindrico con uno stilo di due articoli corto e ottuso. Addome allungato e piuttosto sottile. Coscie e gambe posteriori villose al lato interno. Ale colla quarta cellula posteriore chiusa.

Colla *D. sabauda*, Fabr. Loew fonda il genere Stenopogon.

Dioctria celandica, Meig.	Dioctria frontalis, Meig.
» Wiedemanni, Meig.	» Reinhardi, Wied.
» rufipes, Meig.	» gracilis, Meig.
» flavipes, Fall.	» lateralis, Meig.
» varipes, Meig.	» longicornis, Meig.
» Baumbauerii, Meig.	» haemorrhoidalis, Fab.
» nigripes, Meis.	» annulata, Meig.

3.° gen. Dasypogon, Meig. (*Asilus*, Linn. Geoffr.) — Antenne coi due primi articoli corti, quasi eguali; il terzo allungato, compresso, con uno stilo corto, minuto, conico, spesso di due articoli distinti. Tromba un po' ingrossata nel mezzo. Addome cilindrico o depresso, ottuso. Organi genitali maschili nascosti. Ano delle femmine guernito da

una fila di spine. Gambe anteriori talvolta munite alla estremità di una punta. Ale colla cellula marginale e la quarta posteriore aperte.

Il nome significa: *barba ispida*. Preferiscono i colli sterili e sabbiosi. Rondani fonda il genere Cheilopogon col *D. punctatus*; col *D. hirtellus* Loew. fonda il genere Lasiopogon; col *D. fimbriatus* crea il genere Philammosius. Generi che nelle serie vanno collocati tra i Dasypogoni e gli Asili sono i Gastrichelius, Rond. (Spec. typ. nova G. halictivorus, Rond.), i Pycnopogon, Loew. (P. mixtus, Loew.).

A. Gambe anteriori terminate da grossa punta alla base.

Dasypogon punctatus, Meig.
» diadema, Fab.
» teuton, Meig.
Dasypogon leucocephalus, Meig.
» analis, Fab.

B. Gambe anteriori senza punta.

Dasypogon sabaudus, Meig.
» elongatus, Meig.
» junceus, Hoffm.
» manicatus, Meig.
» ruficornis, Fab.
» fulvicornis, Macq.
» flavimanus, Meig. (?)
» fimbriatus, Meig.
» cinctellus, Megerle
» hirtellus, Fall.
Dasypogon brevirostris, Meig.
» longitarsis, Fall.
» armillatus, Fall.
» lateralis, Fall.
» maculipennis, Macq.
» minutus, Meig.
» fumipennis, Megerle.
» auribarbis, Meig.
» melaleucus, Meig. (?)

4.° gen. Asilus, Linn. Antenne lunghe quanto la testa

col primo articolo più lungo del secondo, il terzo lungo, compresso, con uno stilo setaceo, un poco allungato, di due articoli. Addome allungato, ristretto posteriormente. Organi generatori dei maschi grandi. Terebra delle femmine compressa, bivalve. Quarta cellula posteriore delle ale chiuse. — Coll' *A. venustus*, Rossi, Wiedmann fonda il genere Ceraturgus ; Loew fonda il genere Cyrtopogon coll' *A. ruficornis* Loew. ; coll' *A. striatus*, Rondani fonda il genere Dactiliscus, e coll'*A. glaucius*, Rossi, il genere Elasmocera. Affine è il genere Trupanea, Macq. cui Rondani dà per tipo la *T. cyprica*, Bellardi.

Asilus barbarus, Fab. (?)
» crabroniformis, Linn.
» chrysites, Hoffm.
» opacus, Gurtl.
» aestivus, Schr.
» niger, Deg.
» flavescens, Macq.
» germanicus, Meig.
» tibialis, Fab.
» cingulatus, Fab.
» punctipennis, Hoffm.
» erythrurus, Meig.
» rufimanus, Meig.

Asilus striatus, Meig.
» plebejus, Meg.
» pumilus, Macq.
» rufibarbis, Meig.
» forcipatus, Linn.
» cinereus, Deg.
» trigonus, Meig.
» obscurus, Meig.
» punctatus, Macq.
» nigricans, Macq.
» fimbriatus, Meig.
» pilipes, Meig.
» alpinus, Meig. (?)

5.° gen. Gonypes, Latr. (*Leptogaster*, Meig. *Dasypogon*, Fab.) — Antenne più corte della testa coll' ultimo articolo ovale; stilo pubescente. Palpi d' un solo articolo distinto. Fronte stretta. Addome ordinariamente molto lungo. Coscie posteriori a clava. Tarsi nudi. Cellule marginale e quarta posteriore delle ale ordinariamente aperte.

Asilus cylindricus, Latr.

Asilus tipuloides, Fab.

Asilus Antenoreus, Nob. Testa giallastra col vertice e gli occhi verdastri. Secondo e terzo articolo delle antenne giallognoli; stilo nero. Torace nerastro con una linea d'ambi i lati ferruginosa. Addome grigiastro puntato di nero. Piedi allungati, gialli, quasi d' egual lunghezza fra loro. Tarsi de' piedi anteriori colla base biancastra. Ale colla quarta cellula posteriore chiusa, fuliginose, più corte dell' addome. Lunghezza l. $5^1/_2$. — Raro. Trovato due volte, una nei dintorni di Padova, l' altra sui colli Euganei.

Gonypes pumilus, Macq. (?) Gonypes nitidus, Macq. (?)
» fuscus, Meig.

2.ª Famiglia EMPITI, Nob. (*Empides*, Latr. *Empidiae* e *Tachydromiae*, Meig. Empidinae, Rond.).

Testa piccola e sferica con un collo distinto. Tromba perpendicolare, ordinariamente sottile, allungata ; labbro allungato ; palpi or pendenti sulla tromba, or raddrizzati, ordinariamente di due articoli. Primo articolo delle antenne talvolta poco distinto. Torace elevato. Addome più stretto del torace. Piedi piuttosto allungati. Ale talvolta senza cellula discoidale, con quattro o cinque posteriori ; anale piccola.

Gli Empiti vivono di preda come gli Asiliti, ma i maschi ricercano il nettare dei fiori. La proboscide perpendicolare li segnala come zoofagi ; perciò, quantunque per altri riguardi dovrebbero comparire in un posto inferiore nella serie dei ditteri, pure stimiamo farli precedere agli Hybotiti, i quali servono di anello di passaggio ai Tanistomidi Fitofagi. Molti si raccozzano nell' aria a truppe innumerevoli dando la caccia alle Efimere, ai piccoli moscerini

ed ai Tipularidi. Queste riunioni aeree sono feste nuziali, perchè nell'atto stesso che la femmina s'impadronisce dell'insetto di cui vuol cibarsi, il maschio la sorprende e seco si accoppia. Allora così appajati vanno a posarsi sulle foglie delle erbe e dei cespugli. In aprile e anche in marzo vedonsi tra le gemme dei salici viminali; quelli accoppiati li ho veduti preferire i rami ancora spogli di gemme o secchi; in tutte le coppie non vidi mai una sola femmina che non fosse intenta a succhiare un moscerino! È strano poi che in individui non accoppiati non mi avvenne mai d'incontrare un solo che tenesse, fra le sue zampe una vittima o in altro modo la assalisse. Non accoppiati essi vagano lentamente fra i germogli dei rami. Io sono stato qualche volta per continue ore davanti al curiosissimo spettacolo che presentano turbe di millioni e millioni di Empiti sui salici intorno alle risaje. Le larve degli Empiti vivono probabilmente nella terra, e taluni forse nell'acqua.

1. Sottofamiglia. Empidini, Nob.

Antenne di tre articoli distinti. Palpi ordinariamente raddrizzati. Tromba più lunga della testa e della stessa lunghezza.

1.° gen. Empis, Linn. Tromba più lunga della testa. Terzo articolo delle antenne conico, compresso; stilo corto. Piedi posteriori allungati. Ale ovali ordinariamente più grandi dell'addome, con due cellule sottomarginali; la seconda piccola; i quattro posteriori.

Dumeril fa derivare il nome d'Empis da *Empino* (*io bevo*), quasi alludendo alle abitudini proprie a questi ditteri di succhiare.

A. Piedi non pinnati.

Empis unicolor, Brull. (?)
» tessellata, Fab.
» funebris, Meig.
» nigricans, Meig.
» opaca, Fab.
» rufipes, Fab.
» borealis, Fab.
» livida, Linn.
» lineata, Fab.
» maculata, Fab.

Empis nigritarsis, Meig.
» bistorta, Meig. Meigen la trovò sui fiori del *Polygonum bistorta* Linn.
» ignota, Meig.
» stercorea, Linn.
» lutea, Meig.
» chioptera, Meig.
» crassipes, Schr.

B. Piedi pinnati nelle femmine.

Empis ciliata, Fab.
» pennata, Fab. Questa specie secondo Macquart si unisce talvolta a torme numerosissime.
» pennipes, Linn. Sui fiori della *Cardamine pratensis*.

Empis decora, Meig.
» atra, Macq.
» pennaria, Meig.
» trivittata, Macq.
» obscura, Macq.
» morosa, Hoffm.
» brevipennata, Macq.
» subpennata, Macq.
» vitripennis, Meig.

2.° gen. Pachymeria, Stephens. (*Empis*, Fac. *Pachymerina*, Macq.) Tromba più lunga della testa. Fronte larga in ambi i sessi. Terzo articolo delle antenne conico, compresso; stilo corto. Organo copulatore dei maschi rinchiuso in due grandi valve. Piedi di ugual lunghezza; coscie posteriori grosse. Ale con due cellule sottomarginali; la seconda piccola; quattro posteriori.

Il nome significa: *coscie grosse*.

Pachymeria femorata, Macq.
» nitida, Macq. Sui fiori del *Leontodon taraxacum*, Linn.

Pachymeria tumida, Macq.
» quinquevittata, Macq.

3.° gen. Rhamphomyia, Hoffm. (*Empis*, Fab.) — Tromba più lunga della testa. Terzo articolo delle antenne conico, compresso; stilo corto. Ale con lunga cellula sottomarginale e quattro posteriori.

Il nome apposto a questo genere dal conte di Hoffmansegg significa: *mosca a becco*, alludendo alla lunghezza della tromba. Questi insetti sono più comuni in primavera.

Rhamphomyia flava, Meig.
» sulcata, Meig. Sui fiori de'salici in marzo.
» canaliculata, Macq.
» stigmosa, Macq.
» tipularia, Fall.
» cinerea, Meig.
» forcipata, Linn.
» appendiculata, Macq.
» marginata, Meig.
» platyptera, Panz.
» nigripes, Meig.
» crassirostris, Fall.
» spinipes, Meig.
» culicina, Meig.

Rhamphomyia variabilis, Meig.
» flaviventris, Macq.
» tenuirostris, Meig.
» nitida, Macq.
» bicolor, Macq.
» umbripennis, Meig.
» nigripennis, Fall.
» caesia, Meig.
» schistacea, Meig.
» pennata, Macq.
» alipes, Hoffm.
» plumipes, Meig.
» atra, Meig.
» longipes, Meig.

4.° gen. Hilara, Meig. (*Empis*, *Tachydromia*, Fab., *Asilus*, Geoffr.) — Tromba lunga quanto la testa, grossa, conica. Terzo articolo delle antenne subuliforme; primo articolo dello stilo allungato; secondo piccolissimo e sottile. Fronte larga nei due sessi. Primo articolo dei tarsi ante-

riori ordinariamente dilatato nei maschi. Ale colla seconda cellula sottomarginale allungata, e con quattro posteriori.

Il nome allude alla festa con cui quest'insetti si elevano a sciami per l'aria. Affine alle Hilare è il genere Dryodromya, Rond. (D. testacea, Rond.)

Hilara cilipes, Meig.
» globulipes, Meig.
» maura, Fab.
» chorica. Meig.
» nana, Macq.
» clypeata, Meig.
» nigrina, Fall.
» spinipes, Macq.
» manicata, Meig.
» fulvipes, Macq. (?)

Hilara flavipes, Meig.
» fuscipes, Meig.
» quadrivittata, Wied.
» brevivittata, Macq.
» cinerea, Macq. (?)
» littorea, Fall.
» gallica, Fall.
» rufipes, Macq. (?)
» thoracica, Macq.

5.° gen. Gloma, Meig. Tromba lunga quanto la testa, grossa. Primo articolo delle antenne corto e sottile; il secondo ciatiforme, formando col terzo una clava sferica; stilo lungo, Addome compresso. Seconda cellula sottomarginale delle ale imperfetta alla sua base.

Il nome allude alla specie di pallottola formata dagli ultimi articoli delle antenne.

Gloma fuscipennis, Meig.

6.° gen. Microphorus, Macq. (*Trichina*, Meig.) — Corpo corto. Tromba non estesa oltre alla testa. Palpi cilindrici. Primo articolo delle antenne distinto dal secondo; terzo allungato, conico, compresso; stilo più allungato. Ale colle cellule basilari piccole; quattro posteriori, la quarta confusa coll' ascellare; nervatura anale non oltre passante la cellula anale.

Microphorus significa *piccolo ladroncello*, alludendo alle abitudini rapaci.

Microphorus crassipes, Macq. Microphorus clavipes, Macq.
» velutinus, Macq. » flavipes, Macq.
» pusillus, Macq.

7.° gen. Brachystoma, Meig. (*Baccha*, Fab.) — Tromba lunga quanto la testa, grossa. Palpi pendenti sulla tromba. Terzo articolo delle antenne conico; stilo lungo e arcuato. Due cellule sottomarginali nelle ale, e quattro posteriori.

Brachystoma significa: *tromba corta*. Colla *B. longicornis* Rondani fonda il genere Tricopeza. Affine è il genere Wiedmannia, Zett. (W. borealis, Zett.)

Brachystoma vesiculosa, Meig. (?) Brachystoma longicornis, Meig. (?)

8.° gen. Paramesia, Macq. Testa larga. Tromba corta, grossa. Palpi corti, inclinati sulla tromba. Antenne cortissime col primo articolo molto piccolo, il secondo ciatiforme, e il terzo conico, cortissimo. Stilo allungato, inclinato. Fronte larga più che negli altri Empiti. Piedi nudi, allungati, sottili. Ale con due cellule sottomarginali, la seconda allungata.

Paramesia Wesmaelii, Macq. (?) Paramesia Roberti, Macq. (?)

9.° gen. Drapetis, Megerle. Tromba corta. Palpi inclinati sulla tromba, compressi. Antenne coi due primi articoli cortissimi; il terzo lenticolare, ovale; stilo lungo. Occhi villosi, separati dalla fronte. Torace largo. Coscie un poco ingrossate. Ale senza cellula discoidale, con una sottomarginale e tre posteriori.

Il nome di questi piccoli insettini allude alla velocità della loro corsa.

Drapetis exilis, Megerle.	Drapetis brunnipes, Macq. (?)
» flavipes, Macq.	» nigra, Meig. (?)

(*Continua.*)

PROSPETTO
DELLA FLORA TREVIGIANA

DI

PIETRO ANDREA SACCARDO

(Continuazione della pag. 497 del presente volume)

Subordo III. *Cichoraceae* Jussieu.

Lapsana *Linn.*

L. communis L. Nei campi, negli orti, abbondevolmente. Vulgo : *Cui de vechia.*

Osserv. Si mangia insieme ad altre erbe campestri.

Apóseris *Necker.*

A. foetida Lessing. [Hyoseris foetida L.]. Nelle valli ombrose ed umide del B. Montello e di tutte le colline.

Cichorium *Linn.*

C. Intybus L. Lungo le vie, negli orti. Vulgo: *Radichio.* — *β. albiflorum.* Insieme alla specie, ma più di rado. — *γ. hortense.* Coltivasi negli orti. Vulgo: *Radichio bon.*

C. Endivia L. Delle Indie orientali e del Nepal. Si coltiva per uso economico. Vulgo : *Indivia.*

Leontodon *Linn.*

L. autumnalis L. Nei siti argillosi dei colli di Caerano e di Montebelluna.

L. hastilis L. Nei prati e nei luoghi erbosi, comunemente.

L. incanus Schr. [Hieracium incanum L.]. Nei boschetti del Frontal di Crespan (Montini).

L. hispidus L. Nei prati, sui cigli delle vie a Selva, Volpago ec.; — a Crespan (Montini); a Treviso (Fracchia).

L. Berinii Rtb. [Apargia Berinii Bartl.]. Nell' alveo della Piave, copiosamente (De Bracht, Montini, Fracchia, Saccardo).

L. saxatilis Rchb. [Apargia alpina W.]. Nel M. Grappa (Montini, Parolini).

Picris *Linn.*

P. hieracioides L. Lungo le vie, i fossati a Selva, Volpago; Crespan (Montini).

Tragopogon *Linn.*

T. pratensis L. Nei campi e prati, copiosamente. Vulgo: *Erba del sol*, dalla proprietà del suo fiore di volgersi verso il sole.

Osserv. I teneri germogli sono mangiati dai fanciulli del contado

Scorzonera *Linn.*

S. humilis L. [Scorzonera plantaginea DC.]. A Conegliano (De Bracht).

S. rosea W. K. Nei pascoli alpini del M. Grappa (Montini).

Hypochoeris *Linn.*

H. radicata L. Nei prati, presso le siepi, comunemente.

H. maculata L. Nel M. Monfenera; — a Serravalle (Contarini); nel Frontal di Crespan (Montini).

Taraxacum *Jussieu.*

T. officinale Wigg. [Leontodon Taraxacum L.]. Nei prati, lungo le vie, copiosamente. Vulgo: *Radichio de can.*

T. palustre DC. Nei luoghi palustri a S. Giuseppe presso Treviso (Fracchia); presso la Piave (Contarini); a Crespan (Montini).

Chondrilla *Linn.*

C. juncea L. Nei campi e luoghi ghiajosi a Selva ecc. Vulgo: *Lattarioi* o *lettisioi;* nomi promiscui a tante altre specie di questo ordine.

Osserv. L'erba tenerella si mangia in insalata.

— *β. latifolia.* Nei campi presso Treviso (Fracchia).

C. prenanthoides Vill. [Prenanthes chondrilloides Ard., Lactuca chondrilloides Scop.]. Abbondevole nell'alveo della Piave (De Bracht, Saccardo).

Prenanthes *Linn.*

P. purpurea L. Nel B. Montello, copiosamente; — a Crespan (Parolini).

Lactuca *Linn.*

L. sativa L. Delle Indie orientali. Si coltiva estesamente e in numerose varietà. Vulgo: *Salata.*

L. Scariola L. Sulle vie secche, fra le muriccie, frequentemente.

L. saligna L. Lungo i margini sassosi e incolti delle vie campestri a Selva, Camalò ecc.; — a Treviso (Fracchia).

L. muralis Fresen. [Prenanthes muralis L.]. Nei luoghi ombrosi e dirupati del B. Montello; nelle siepi a Selva, Giavara.

Sonchus *Linn.*

S. oleraceus L. Vulgo: *Lettisioi.*

— *α. integrifolius.* Negli orti e luoghi pingui.

— *β. runcinatus.* Nei campi ghiarosi, sui muri.

S. asper W. Nei campi, fra i calcinacci, comunemente.

S. arvensis L. Nei luoghi incolti a Mogliano.

S. tenerrimus L. Nei luoghi sassosi a Mogliano (Majer).

Crepis *Linn.*

C. pulchra L. Alla cava di pietre a Calcignano [?] (Majer).

C. foetida L. Nei campi argillosi e secchi a Selva, Volpago, ecc.

C. setosa Hall. Nei campi, segnatamente in quelli seminati a erba medica a Selva, Bavaria ecc.

C. biennis L. Nelle vigne presso Valdobbiadene (Fracchia).

C. incarnata Tausch. [Hieracium incarnatum Icq.]. Nei prati a Selva, Narvesa ecc.; nelle spianate erbose del B. Montello, frequentemente.

Hieracium *Linn.*

H. Pilosella L. Nei prati, al margine dei campi, frequente.

H. dubium L. [H. Auricula DC.]. Nei prati a Selva, Ciano; — a Treviso (Fracchia); a Mogliano (Majer); sul M. Grappa (Montini).

H. praealtum Koch. Sui muri vecchi a Selva ecc.; — a Mogliano (Majer).

H. staticifolium L. Nell' alveo della Piave a Colfosco: nelle situazioni petrose e colline di detto paese.

H. porrifolium L. In luoghi dirupati presso il B. Cansiglio.

H. glaucum All. A Covolo in prossimità della Piave.

H. villosum Icq. Nel M. Grappa (Montini).

H. vulgatum Koch. [H. sylvaticum Gouan]. Nel B. Montello e presso qualche siepe ombrosa a Selva.

H. murorum L. Nel B. Montello, sui muri vecchi a Selva, Volpago; — nel M. Grappa (Montini).

— *β. pictum*. Qua e là assieme alla specie.

H. sabaudum L. Copiosissimo nel B. Montello; a Covolo; — nei boschi di Asolo (Montini).

H. umbellatum L. Presso le siepi e i cespugli a Selva, Covolo ecc.; — presso Crespan (Montini).

H. Lactaris Bertol. Nei prati a Bavaria, Narvesa, Ciano ecc.; — nei pascoli del Trivigiano (Majer).

Osserv. All' ordine delle *Composite*, sottordine delle *Corymbiferae* spetta la *Dahlia variabilis* Desf., origi-

naria del Messico, che venne introdotta in Europa nel 1790 circa, per opera di Sessè Moçino e Cervantes, e che si coltiva ora in tutti i giardini in varietà numerosissima (Walner ne enumera 1500). Vulgo : *Dalia*, *Giorgina*.

Ordo 61. *Ambrosiaceae* Link.

Xanthium *Linn.*

X. strumarium L. Nei luoghi incolti, sassosi, ovunque.

X. macrocarpum DC. A Fontane nei campi presso la cartiera del sig. Baratti ; anche a Trevignano.

X. spinosum L. Lungo le vie aride a Caerano, raro.

Ordo 62. *Campanulaceae* Jussieu.

Phyteuma *Linn.*

Ph. orbiculare L. Nel M. Grappa (Parolini).

Ph. Scheuckzeri All. Sulle rupi Montelliche che guardano il Piave.

Ph. Michelii Bertol. Nel B. Montello, non frequente.

— *β. scorzonerifolium*. Sulle pudinghe che costeggiano la Piave a Narvesa, Covolo ecc. ; nel M. Monfenera.

— *γ. betonicaefolium*. Nel M. Grappa (Sternberg).

Ph. spicatum L. Nei boschetti di Asolo (Zanardini).

Ph. comosum L. Nel M. Grappa (Montini).

Campanula *Linn.*

C. cespitosa Scop. Nelle ghiaje e sabbie della Piave a Narvesa, Covolo, Ciano.

C. pusilla Hänke. Sulle rupi ombrose del M. Monfenera.

C. rotundifolia L. Nelle fessure delle roccie ombrose del B. Montello ; presso la Piave a Covolo, Colfosco ecc.

C. Alpini L. Nei colli di Cornuda; — di Asolo (Zanard.).

C. bononiensis L. Sulle colline di Asolo (Parolini).

C. rapunculoides L. Fra i cespugli del B. Montello; presso Serravalle e Colfosco.

C. Trachelium L. Presso le siepi, i cespugli, ovunque. Vulgo: *Respondol.*

— *β. atropurpurea*: *caule*, *foliis floralibus*, *floribusque atropurpureis*. Ho trovata una sol volta questa varietà singolarissima in un prato presso Serravalle.

— *γ. albiflora*. Insieme alla specie, ma più di rado.

C. pyramidalis L. Sulle colline Trivigiane (Romano).

C. Rapunculus L. Nei prati secchi a Santandrà, Camalò, Quinto.

C. persicifolia L. Nel M. Monfenera, copiosamente.

— *β. plena*. Si coltiva per ornamento. Vulgo: *Baston de S. Giuseppe.*

C. spicata L. Sulle vecchie muraglie e sulle roccie a Serravalle; nell'alveo della Piave a Ciano, Narvesa.

C. Cervicaria L. Nel B. Montello, non rara nella situazione detta *al Fondabis*; sui colli di Farro.

C. glomerata L. Nel B. Montello, sulle vie a Paderno; Santadrà, nei prati dei colli e dei monti, copiosamente.

C. barbata L. Nei prati a Narvesa e Spresian (Fracchia, Saccardo).

C. sibirica L. Sulle roccie dei monti presso Serravalle (Fracchia).

C. Medium L. Si coltiva negli orti per ornamento ed ivi riproducesi spontaneamente. Vulgo: *Campanele turchine.*

Specularia *Heister.*

S. Speculum DC. [Campanula Speculum L.]. Fra le biade, abbondevolmente.

Ordo 63. *Vaccinieae* DC.

Vaccinium *Linn.*

V. Myrtillus L. In poche situazioni del bosco Montello, piuttosto raro ; — nel M. Grappa (Montini). Vulgo : *Gidanes.*

V. Vitis idaea L. Nel B. Montello, presso la valle detta *Val franzôs*, rarissimo ; nel M. Grappa (Montini).

Ordo 64. *Ericineae* Desvaux.

Arctostaphylos *Adanson.*

A. officinalis Wimm. et Grab. [Arbutus Uva Ursi L.]. Nelle ghiaje della Piave a Ciano, rarissima.

Calluna *Salisbury.*

C. vulgaris Sal. [Erica vulgaris L.]. Nei prati magri della pianura, dei colli e dei monti. Vulgo : *Freza.*

— *β. hirsuta.* Nei colli Asolani (Montini).

Erica *Linn.*

E. carnea L. Alle sponde della Piave a Narvesa, Falzè, Covolo ; sui colli di Cornuda.

Rhododendron *Linn.*

R. hirsutum L. Presso l'alveo della Piave a Covolo, rarissimo; nel B. Cansiglio. — sul M. Grappa (Parolini).

R. ferrugineum L. Nel M. Grappa (Parolini).

R. Chamaecistus L. Nel B. Cansiglio, in copia (Bérenger, Saccardo).

Ordo 65. *Pyrolaceae* Lindley.

Pyrola *Linn.*
  P. rotundifolia L. Nell' estremità boreale del B. Montello, rara.
  P. secunda L. Nei siti ombrosi del B. Cansiglio (Bérenger).
  P. uniflora L. Nel B. Cansiglio (Bérenger).

SUBCLASSIS III. Corolliflorae.

Ordo 66. *Aquifoliaceae* DC.

Ilex *Linn.*
  I. Aquifolium L. Fu trovato qualche rara volta nel B. Montello. Si coltiva altresì per ornamento.

Ordo 67. *Oleaceae* Lindley.

Olea *Linn.*
  O. europaea L. Si coltivava sui colli a un tempo, ora però se ne è abbandonata interamente la coltivazione, e non si trova che qualche raro individuo che ne mantiene la memoria. Vulgo: *Olivo*, *olivèr*.
Ligustrum *Linn.*
  L. vulgare L. Fra le siepi, nei boschi, ovunque. Vulgo: *Conostrèla bianca, Canostrèla.*
Syringa *Linn.*
  S. vulgaris L. Dell' Oriente. Si coltiva nelle siepi a Volpago, Selva, ove si è resa quasi spontanea. Vulgo: *Sicomòro*.

Fraxinus *Linn*.

F. excelsior L. Nelle selve del M. Endimione.

F. Ornus L. Nelle siepi, cespugli, ovunque. Vulgo: *Albro* e *Fràssen*.

Ordo 68. *Jasmineae* R. Brown.

Jasminum *Linn*.

J. officinale L. Del Caucaso. Da tempi remotissimi coltivato dovunque; ora trovasi naturalizzato completamente presso il Castello di Conegliano, sul M. *Santa Augusta* di Serravalle e in molte siepi. Vulgo: *Sensamin*.

Osserv. Coltivasi altresì frequentemente il *Jasminum grandiflorum* L., del Malabar, vulgo *Sensamin de Spagna* ed il *J. odoratissimum* L., di Madera, vulgo: *Sensamin zalo*.

Ordo 69. *Asclepiadeae* R. Brown.

Cynanchum *R. Br*.

C. Vincetoxicum R. Br. Nel B. Montello e fra i cespugli di tutte le colline.

— *β. scandens*. Nel B. Montello, ove s' avviticchia ai vicini arboscelli.

— *γ. petraeum: subpedale, erectum, nitidum; foliis minus acuminatis*. Nei luoghi sassosi e ghiarosi a Selva, Belveder.

Ordo 70. *Apocyneae* R. Brown.

Vinca *Linn*.

V. major L. Presso qualche siepe a Selva, rara. Vulgo: *Erba da tagi*.

H. peruvianum L. Del Perù. Si coltiva comunemente per la fragranza dei fiori. Vulgo: *Vaniglia*, per l'affinità dell'odore con quello della vera *Vanilla aromatica* Sw.

Echinospermum *Swartz*.

E. Lappula Lehm. [Myosotis Lappula L.]. Nei luoghi ghiarosi ed incolti a Selva, Camalò, ec.

Cynoglossum *Linn*.

C. officinale L. Presso le siepi a Bavaria, Belveder, Ciano.

C. pictum Aiton. Nei luoghi aridi a Selva, Camalò.

Omphalodes *Tournefort*.

O. verna Mnch. [Cynogl. Omphalodes L.]. A Covolo presso la Piave; nel B. Montello alle situazioni dette *Foràme* e *Tavaràn*.

Borago *Linn*.

B. officinalis L. Nei campi, orti a Selva, Volpago, ec. È oriundo della Grecia e dell'Egitto. Vulgo: *Boràso*.

Lycopsis *Linn*.

L. arvensis L. Nei campi e lungo le vie; — a Roman (Montini).

Symphytum *Linn*.

S. officinale L. Lungo i fossati, le vie ombrose, frequentemente. Vulgo: *Erba pedochièra*, essendo ritenuta micidiale a' pidocchi.

S. tuberosum L. Nelle vallate ombrose del B. Montello e dei colli di Cornuda ec.

— *β. bulbosum*. A Mogliano (Majer).

Onosma *Linn*.

O. montana Sibth. Nei luoghi sassosi ed aridi del Trivigiano (Majer).

Cerinthe *Linn*.

C. minor L. Nei luoghi incolti e sassosi ad Arcade, rara.

C. maculata Bieb. Nel B. Montello al luogo detto *le Murette*, rara.

Echium *Linn.*

E. vulgare L. Sulle vie sterilissime, al margine dei campi, abbondevolmente.

Pulmonaria *Linn.*

P. officinalis L. Nel B. Montello; presso le siepi, i fossati a Selva, Giavara ec. Vulgo: *Bocalòse*, *Erba polmonèra.*

P. angustifolia L. Nel B. Montello lungo il lembo, che guarda la Piave, associata alla *P. officinalis*; — nel M. Grappa (Sternberg).

Lithospermum *Linn.*

L. officinale L. Sulle vie campestri a Caerano; nella valle *della Fontana* a Cornuda.

L. purpureo-coeruleum L. Fra i cespugli nel B. Montello di Narvesa; a Colfosco; — nelle siepi a Carbonera (Fracchia).

L. arvense L. Nei campi, orti, presso le siepi, frequentemente.

Myosotis *Linn.*

M. palustris With. Lungo i rivoli, nei prati paludosi, dovunque. Vulgo: *Non ti scordar di me* o *Ferghis*, dal nome tedesco *Vergissmeinnicht.*

M. intermedia Link. Negli orti e luoghi pingui, comune. — *β. variegata: foliis albo vittatis.* Insieme alla specie, ma di rado.

M. arvensis Sibth. Nei campi magri e sassosi a Selva; Camalò, ec.

M. alpestris W. Nel M. Grappa (Montini).

Ordo 74. *Solaneae* Jussieu.

Solanum *Linn.*

S. villosum Lmk. [S. nigrum, γ. L.]. Nei luoghi incolti, ghiarosi a Selva, Camalò; — a Selvana (Fracchia).

S. miniatum Bernh. Presso le siepi a Colfosco; nei calcinacci presso il Castello di Conegliano; — a Treviso (Fracchia).

S. nigrum L. Nei campi, negli orti, lungo le vie, ovunque. Vulgo: *Erba bruna.*

S. Dulcamara L. Nelle siepi e cespugli, ovunque. Vulgo: *Ducamara.*

S. tuberosum L. Del Perù. Si coltiva estesamente nei campi e si riproduce qua e là spontaneamente. Vulgo: *Patata.*

Osserv. Si coltivano talvolta negli orti le due specie seguenti: *S. Melongena* L., dell'Indie orientali, vulgo: *Melanzana*; *S. ovigerum* Dun., dell'Arabia, la prima per uso economico, l'altra per abbellimento.

Lycopersicum *Tournefort.*

L. esculentum Mill. [Solan. Lycop. L.]. Dell'America meridionale. Si coltiva ad uso economico, ma attualmente si trova anche nei calcinacci, presso i muri a Selva, Caonada; — lungo i fossati a Treviso (Fracchia). Vulgo: *Pomidòro.*

Physalis *Linn.*

Ph. Alkekengi L. Presso le siepi, i cespugli a Selva, Giavara; copioso nel B. Montello.

Osserv. Coltivasi in qualche orto per uso economico il *Ph. pubescens* L., del Perù.

Capsicum *Linn.*

C. annuum L. Delle Indie occidentali. Si coltiva frequentemente. Vulgo: *Pevaròni.*

Atropa *Linn.*

A. Belladonna L. Nei luoghi elevati ed ombrosi del B. Montello, rara.

Nicotiana *Linn.*

N. rustica L. Dell' America. Coltivasi estesamente in parecchi paesi della provincia superiore, ove anche riproducesi spontaneamente. Vulgo: *Tabacco.*

Osserv. Coltivasi eziandio la *N. Tabacum* L. indigena pur dell' America.

Hyoscyamus *Linn.*

H. niger L. Nei calcinacci e luoghi incolti e sassosi a Selva, Ciano, Narvesa. Vulgo: *Erba S.ta Polonia* (Apollonia), la quale è invocata da chi è affetto da odontalgia. Di fatto i contadini usano quest'erba quando provano mal di denti.

H. albus L. Presso le mura del Castello di Conegliano, raro.

Datura *Linn.*

D. Stramonium L. Nei campi, presso le vie, ovunque.

— *β. Tatula* [D. Tatula L.] Presso le vie a Paderno, Caselle.

Ordo 75. *Verbasceae* Bartling.

Verbascum *Linn.*

V. Thapsus L. Presso la Piave a Narvesa nel luogo detto *le Campagnole*; nel B. Montello nel sito detto i *Frati.*

V. phlomoides L. Lungo le vie, ne' luoghi incolti, frequente. Vulgò: *Barbasco* (verbasco).

V. floccosum W. K. Nei luoghi sterili, ghiajosi a Selva, Giavara, Bavaria ; — Treviso (Fracchia).

V. sinuatum L. Alle sponde erbose del fiume Soligo presso Pieve di Soligo.

V. nigrum L. Nei colli e monti di Pederobba, Cornuda, Serravalle ; — Ceneda (Fracchia).

V. Lychnitis L. [V. album Mill.] A S. Giacomo di Ceneda (Fracchia).

V. Blattaria L. Nei calcinacci, presso i muri, copiosamente.

— *β. albiflorum.* Presso le siepi a Venegazù, rarissimo.

— *γ. viviparum.* Insieme alla specie a Selva.

Paulownia *Sieb.* et *Zucc.*

P. imperialis Sieb. et Zucc. Del Giappone.

Bell'albero introdotto di recente e pel suo aspetto generale spesso confuso colla *Catalpa*. Si vede frequentemente nei boschetti e siepi di tutta la provincia.

Scrophularia *Linn.*

S. vernalis L. Presso il M. Grappa (Montini).

S. nodosa L. Lungo i fossati, le siepi ombrose, frequente.

S. Ehrhartii Steven. [S. aquatica Mull.] Presso i rivoli, le acque a Selva, Giavara, non infrequente.

S. canina L. Abbondante nell'alveo della Piave; nelle masiere a Selva, Covolo ec.

Ordo 76. *Antirrhineae* Jussieu.

Gratiola *Linn.*

G. officinalis L. Nei prati paludosi, presso i ruscelli a Selva, Bavaria, frequentemente.

Digitalis *Linn.*

D. purpurea L. Si coltiva frequentemente per ornamento.

D. grandiflora Lmk. [D. ambigua Murr.] Nel B. Montello, segnatamente nella vallata detta: *Franzòs*; a Covolo presso la Piave.

Antirrhinum *Linn.*

A. majus L. Nei muri antichi a Treviso, Ceneda, Serravalle ec.; si coltiva inoltre in più varietà. Vulgo: *Boche de lovo o lòu.*

A. Orontium L. Nei campi ghiarosi a Selva, Belveder, S. Andrà, raro.

Linaria *Tournefort.*

L. Cymbalaria Mill. [Ant. Cymb. L.]. Fra le fessure dei muri vecchi a Treviso, Pederobba, Serravalle ec.

L. Elatine Mill. [Ant. Elatine L.]. Nei campi arenosi a Selva, Belveder, Camalò, S. Palè; — Mogliano (Majer).

L. minor Desf. [Ant. minus L.]. Nei siti incolti e ghiajosi a Camalò, Paderno ec.; nell' alveo della Piave.

L. alpina Mill. [Ant. alpinum L.]. Nelle ghiaje della Piave presso Pontedepiave (Contarini); nel M. Grappa (Montini).

L. vulgaris Mill. [Ant. Linaria L.]. Lungo le strade, nelle masiere, ovunque.

Veronica *Linn.*

V. Anagallis L. Lungo i fossati, nei prati umidi a Selva ec.

V. Beccabunga L. Colla precedente e più copiosa.

V. urticaefolia L. Nelle vallate del B. Montello; a Cornuda, Covolo ec.

V. Chamaedrys L. Presso le siepi, i fossati a Selva ec.

— *β. glabrata.* Sui muri a Selva; nei luoghi argillosi del B. Montello.

— *γ. albiflora*. Nel B. Montello, rarissima.

V. officinalis L. Nel B. Montello e su tutte le colline; nei muri vecchi a Selva.

V. latifolia L. Nel M. S. Augusta di Serravalle.

V. prostrata L. Nei prati magri a Camalò, Volpago ec.

V. spicata L. Nei prati magri di pianura e di collina.

— *β. pubescens*. Qua e là in unione alla specie.

— *γ. polystachya*. Nei prati magri del B. Montello.

V. serpyllifolia L. Presso i fossati, nei prati umidi a Selva ec.

— δ. Bertoloni. Nel M. Grappa (Parolini).

V. acinifolia L. Nei campi a Selva, di rado.

V. arvensis L. Nei campi, negli orti, ovunque.

V. didyma Tenor. Nei campi a Mogliano (Majer).

V. agrestis L. Lungo le vie, nei campi, sui muri, frequente. Vulgo: *Ochi de la Madona*.

V. Buxbaumii Tenor. Nei campi, negli orti, comunissima.

V. triphyllos L. Nei campi arenosi a Selva, copiosamente.

V. hederaefolia L. Nei campi, muri vecchi a Selva, Volpago; — Mogliano (Majer).

Paederota *Linn.*

P. Ageria L. Nel B. Cansiglio (Bérenger).

Ordo 77. *Orobancheae* Jussieu.

Obrobanche *Linn.*

O. Rapum Thuill. Comune nel B. Montello, parassita alle radici delle ginestre e dei citisi. Vulgo: *Tetavache*.

Osserv. I fanciulli di campagna sogliono succiare il succo dolce nettareo de' suoi fiori.

O. cruenta Bertol. Nei prati a Selva, Bavaria, parassita alle radici di piante leguminose.

O. minor Sutton. Nei campi del Trevigiano (Majer, Venturi).

O. caryophyllacea Sm. Nei prati magri a S. Palè (Venturi).

O. Epithymum. DC. Nel M. Grappa sui timi (Montini).

Ordo 78. *Rhinanthaceae* DC.

Malamphyrum *Linn.*

M. arvense L. Nei campi fra le biade a Selva ed altrove.

M. barbatum W. K. A Mogliano (Majer).

M. nemorosum L. Copiosissimo nel B. Montello; per le siepi a Selva, Volpago; fra i cespugli dei colli. Vulgo: *Culnègro.*

Osserv. L' erba seccandosi annerisce quasi sempre.

M. pratense L. Nel B. Montello, copiosamente.

Osserv. Ho più volte riconosciuto in detto bosco che nelle situazioni ove spesseggia questa specie, manca il *M. nemorosum* L. il quale cresce per lo più a sciami separati.

Pedicularis *Linn.*

P. palustris L. Nelle paludi a Quinto; — a Canizzan (Fracchia).

P. gyroflexa W. [P. fasciculata Bell.]. Nei monti a Miane (Fracchia).

Rhinanthus *Linn.*

R. minor Ehrh. [R. Crista-galli, *β.* L.]. Nei prati e campi a Selva ed altrove.

— *β. angustifolius* [R. angustifolius Gm.] Insieme alla specie forse più frequentemente.

R. major Ehrh. [R. Crista-galli L.]. Nei prati a Mogliano (Majer) ; sul M. Grappa (Zanardini).

Euphrasia *Linn.*

E. officinalis L. Nei prati magri, ovunque; nel B. Montello copiosamente.

E. salisburgensis Funk. Nei pascoli del M. Grappa (Montini); — nelle sabbie della Piave, frequentemente.

E. tricuspidata L. Nel B. Cansiglio (Fracchia).

E. Odontites L. Nel B. Montello presso la Piave; nei campi, lungo i fossati a Selva, Belveder ; — a Mogliano (Majer).

E. verna Bellard. [E. Odontites, var. L.]. Fra le biade a Selva, non comune.

E. lutea L. Nei pascoli di Colfosco, Pederobba ec.

Ordo 79. *Labiatae* Jussieu.

Ocymum *Linn.*

O. Basilicum L. Coltivasi negli orti pel suo grato odore, ed ivi si risemina da sè. Vulgo: *Basilicò*, *Basegò*.

Lavandula *Linn.*

L. vera DC. Dei colli Euganei. Coltivasi negli orti. Vulgo: *Lavanda.*

Osserv. S' impiega questa pianta ad odorare gradevolmente le biancherie.

Mentha *Linn.*

M. macrostachya Ten. [M. rotundifolia All.]. Lungo le vie, le fosse del Trivigiano (Majer, Saccardo).

M. sylvestris L. Lungo le vie, nei margini dei campi, ovunque. Vulgo: *Puniòl mat.*

— β. *leptostachya* [M. origanoides Ten. ?]: *divaricato-ramosa, pubescenti-tomentosa; spicis gracilibus, elon-*

gatis; verticillastris confertis; foliis parvulis parce et profunde denticulatis. Nelle masiere secchissime a Belveder.

Osserv. Se questa varietà fosse glabra imiterebbe bene la *M. viridis* L.

M. aquatica L. Presso i rivoli, le acque, frequente. Vulgo: *Puniòl.*

M. arvensis L. Nei campi magri a Selva, Volpago.

— *γ. Benth.* [M. nitida Host, M. gentilis L. ?]. Lungo le vie e i fossati a Selva ed altrove.

M. austriaca Icq. [M. sativa Mérat, L. ?, M. arvensis, *ε.* Benth.]. Nei luoghi ombrosi ed umidi del B. Montello.

M. viridis L. A Treviso (Martius, sec. DC. prodr.); — comune nelle rive dei fossati a Selva. Vulgo: *Puniòl bon.*

Pulegium *Miller.*

P. vulgare Mill. [Mentha Pulegium L.]. Alle sponde dei fossati, delle vie, ovunque.

— *β. albiflorum.* Colla specie, ma molto più raro.

Lycopus *Linn.*

L. europaeus L. Presso le acque a Selva ec.; — a Canizzan (Fracchia).

Rosmarinus *Linn.*

R. officinalis L. Si coltiva di spesso negli orti e presso le abitazioni. Vulgo: *Osmarin.*

Salvia *Linn.*

S. officinalis L. Nelle coste del litorale friulano e dalmatico insieme al Rosmarino. Si coltiva in tutti gli orti. Vulgo: *Salvia.*

S. glutinosa L. Copiosa nel B. Montello e nelle siepi ombrose a Selva, Giavara ec.

S. pratensis L. Nei prati, nei vigneti, abbondevolmente.
— *β. rosea.* Nei prati a Selva ; rara.
— *γ. albiflora.* Lungo le vie a Biadene, rarissima.
— *δ. dumetorum* Rchb. A Quinto.

S. verticillata L. Nell' alveo della Piave ; in situazioni incolte e ghiarose a Covolo, Narvesa ; — Selvana (Fracchia).

Osserv. Si coltiva spesso per ornamento la *Salvia splendens* Sellow., che è indigena delle selve di Rio Janeiro.

Origanum *Linn.*

O. vulgare L. Fra i cespugli e le siepi a Selva, nel B. Montello, ec.

O. Majorana L. Dell' Africa ed Europa meridionale. Si coltiva frequentemente. Vulgo: *Mazoràna.*

Thymus *Linn.*

T. vulgaris L. Nelle coste marittime dell' Europa australe. Si coltiva comunemente. Vulgo: *Timo.*

T. Serpyllum L. Nei prati, lungo le vie, ovunque. Vulgo: *Serpillo.*

T. lanuginosus Mill. [Th. pannonicus, β. Rchb.]. Nei luoghi erbosi e secchi del B. Montello, a Belveder.

Satureja *Linn.*

S. hortensis L. Negli orti e luoghi prossimi, a Selva ; sui muri vecchi a S. Biagio di Callalta (Fracchia). Vulgo: *Sedulla.*

S. montana L. Nelle ghiaje della Piave a Narvesa, Colfosco ec. ; sui monti a Pederobba, Serravalle, Possagno.

Calamintha *Mnch.*

C. Acinos Clairv. [Thymus Acinos L.]. Nell' alveo della Piave, copiosa ; nei luoghi aridi a Camalò, Belveder, Serravalle, Possagno ec.

C. alpina Lmk. [Th. alpinus L.]. Nelle ghiaje della Piave a Covolo, raro; — nel M. Grappa (Montini); sopra Ceneda (Contarini); sui muri del Castello S. Salvatore (Fracchia).

C. officinalis Mnch. [Th. Calamintha L.]. Nelle siepi ombrose a Selva, Venegazzù, ec.; — nel B. Montello, copiosamente (Montini, Saccardo).

C. Nepeta Clairv. [Th. Nepeta L.]. Lungo i fossati, le vie, ovunque. Vulgo: *Puniòl mat.*

— *β. albiflora.* Nelle sponde delle fosse a Selva.

Clinopodium *Linn.*

C. vulgare L. Presso le siepi, nei prati, ovunque.

— *β. albiflorum.* Sulle colline a Caerano, raro.

Melissa *Linn.*

M. officinalis L. Presso le siepi, le masiere a Selva, Volpago. Vulgo: *Erba naranzàta*, dalla somiglianza del suo odore con quello delle foglie de' melaranci, cedri ec.

Horminum *Linn.*

H. pyrenaicum L. Nel M. Grappa (Montini).

Nepeta *Linn.*

N. Cataria L. Nei calcinacci e masiere a Selva, Paderno, ec.

Glechoma *Linn.*

G. hederacea L. Presso le siepi, lungo le vie, ovunque. Vulgo: *Erba torondella*, così chiamata da certe escrescenze rotonde, che si osservano frequentemente sulle sue foglie e che sono prodotte da un insetto.

Mellitis *Linn.*

M. Melissophyllum L. Fra le siepi a Paderno, Ponzano; nel B. Montello, copiosamente; nei colli Asolani (Majer).

OSSERV. Presso di noi ho riscontrato sempre questa specie a fiori del tutto bianchi, o parcamente segnati in carnicino nel labbro. Spetta qui forse la *M. grandiflora* Sm. ?

Lamium *Linn.*

L. Orvala L. Presso le siepi ombrose, frequentemente.

L. amplexicaule L. Negli orti e luoghi coltivati a Narvesa, Santartien, Cusignana, ec.

L. purpureum L. Negli orti, campi, ovunque.

L. maculatum L. Presso le siepi e i cespugli, frequente. Vulgo: *Ortiga mata*, dalla esatta somiglianza delle sue foglie con quelle dell' Ortica (*Urtica dioica* L.).

L. album L. Nelle siepi e masiere, frequentemente. Vulgo: *Ortiga mata.*

OSSERV. L' unico costante carattere differenziale fra la specie presente e il *L. maculatum* L. è di avere quella il tubo fiorale internamente provveduto di un anello peloso *obbliquo*, questo d' averlo *trasversale*, per lo che non a torto forse il ch. Bentham comprese per alcun tempo queste due specie in una, chiamandola *L. vulgatum.*

Galeobdolon *Hudson.*

G. luteum Huds. [Galeopsis Galeob. L.]. Nei luoghi ombrosi del B. Montello ; a Serravalle, Cornuda.

Galeopsis *Linn.*

G. Ladanum L. Nei campi a Selva, Camalò, non comune ; — a Crespan (Montini).

— *β. angustifolia.* [G. angustifolia Ehrh.]. Copiosa in tutto l' alveo della Piave, del Meschio ec.

G. Tetrahit L. *β. parviflora* Poll. Nel M. Grappa (Montini).

G. versicolor Curt. [V. cannabina Rth.]. Lungo le siepi, i fossali, i muri, ovunque.

Osserv. Ho veduto in parecchi erbarii questa specie distinta col nome di *G. Tetrahit* L., laonde io giudico che quest' ultima, enumerata in quasi tutti i prospetti delle piante nostrali, sia talora da riportarsi piuttosto alla *G. versicolor* Curt., che le è molto vicina ed è diffusa per tutte le provincie.

Stachys *Linn.*

S. germanica L. Nei luoghi incolti ed aridi a Selva, Camalò, S. Palè ec.

S. alpina L. Nel M. Grappa (Montini).

S. sylvatica L. Presso le siepi, ne' luoghi incolti a Selva, ec.

S. palustris L. Presso le acque a Selva, Giavara ed altrove.

? *S. annua* L. *radice annua*; *foliis oblongo-ovatis*, *utrinque attenuatis*, *subsessilibus*, *crenulatis*, *superioribus subintegerrimis*, *calyce longioribus; verticillastris subquinquefloris*; *corollis calycem hirsutum subaequantibus*. — *Flores dilute ochroleuci*, *labio rubropunctati*. Nei luoghi ghiajosi ed incolti a Selva, non frequente.

S. recta L. Comune nei luoghi incolti e sterili della pianura e dei colli. Vulgo: *Erba de la Madona.*

Betonica *Linn.*

B. officinalis L. Nei prati, lungo le vie, ovunque.

— *β. glabrata*. Nei luoghi erbosi e palustri.

— *γ. albiflora*. Rara nel B. Montello.

B. Alopecuros L. Nel B. Cansiglio; — nel M. Grappa (Montini).

Marrubium *Linn.*

M. vulgare L. Fra i calcinacci, presso le vie a Treviso, ec.

Ballota *Linn.*

B. nigra L. Presso le siepi, i fossati, ovunque.

Leonurus *Linn.*

L. Cardiaca L. Nei luoghi incolti e sassosi a Conegliano, Susigana, Biadene, non frequente.

Chaiturus *Host.*

C. Marrubiastrum Rchb. [Leonur. Marrub. L.]. Lungo le strade a Narvesa presso il B. Montello (Fracchia).

Scutellaria *Linn.*

S. galericulata L. Presso le siepi ombrose, i fossati a Selva ec.

Prunella *Linn.*

P. vulgaris L. Nei prati e luoghi erbosi a Selva, Mogliano ec.

P. laciniata L. Lungo i margini ghiajosi delle vie, nei prati sterili; nel B. Montello ; — a Mogliano (Majer).

P. grandiflora Icq. Nei pascoli dei colli a Cornuda, Pederobba, ec.; — nell' alveo della Piave, copiosamente.

Ajuga *Linn.*

A. reptans L. Nei prati e luoghi erbosi, ovunque. Vulgo: *Brusadiaol* o *Erba da tagi*, perchè le sue foglie s'applicano dai contadini ai tagli e alle lesioni della cute.

A. genevensis L. Nel B. Montello, non frequente ; — nel M. Grappa (Montini).

A. pyramidalis L. Alle sponde dei fossati a Camalò e Selva.

A. Chamaepytis Schreb. [Teucrium Cham. L.]. Lungo le vie a Trivignano, rara.

Teucrium *Linn.*

T. Botrys L. Nelle ghiaje della Piave a Covolo; — a Valdobbiadene (Fracchia) ; a Serravalle (Contarini).

? *T. Scorodonia* L. Nei luoghi ombrosi e incolti a Covolo a poca distanza dalla Piave, raro.

T. Chamaedrys L. Lungo i margini sterili e secchi del-

le vie a Selva, Camalò, Paderno; abbondante in tutti i colli.

T. montanum L. Nelle posture apriche e incolte della pianura e dei monti, copiosamente.

ORDO 80. *Verbenaceae* Jussieu.

Verbena *Linn.*

V. officinalis L. Comune nei luoghi incolti, sulle vie, ovunque.

—*β. albiflora*. Al margine delle strade a Selva, rarissima.

OSSERV. Fra le specie coltivate, la *V. chamaedryfolia* Lindl. è maggiormente diffusa nei nostri orti, ove si osserva in molte varietà. Vulgo: *Verbèna*.

Aloysia *Orteg.*

A. citriodora Ort. [Verbena triphylla Herit.]. Del Chili. Si coltiva comunemente pel gratissimo odore delle sue foglie. Vulgo: *Erba Luigia*.

ORDO 81. *Bignoniaceae* R. Brown.

Catalpa *Sims.*

C. *syringaefolia* Sims. [Bignonia Catalpa L.]. Del Giappone e della Carolina. Si coltiva per le siepi a Selva, Cornuda ed altrove. Vulgo: *Catalpa*.

ORDO 82. *Lentibularieae* Richard.

Pinguicula *Linn.*

P. alpina L. [P. flavescens Flör]. Sulle roccie spugnose del B. Montello rasente la Piave a Falzè.

Utricularia *Linn.*

U. minor L. Nelle fosse attorno Treviso (Boccone, Turra).

Ordo 82. *Primulaceae* Ventenat.

Lisimachia *Linn.*

L. vulgaris L. Lungo i fossati a Selva, nel B. Montello, ec.

Osserv. Ho trovato molti individui giovani colle foglie punteggiate al di sotto in ferrugigno, talchè li aveva riferiti alla *L. punctata* L.; ma rivedutili in istato più adulto, le macchiuzze erano scomparse ed essi rispondevano esattamente alla *L. vulgaris* L.

L. Nummularia L. Nelle siepi ombrose ed umide, nel B. Montello ed altrove.

Anagallis *Linn.*

A. arvensis L. Nei campi, negli orti, presso le siepi, ovunque.

A. coerulea Schreb. Lungo le vie a Quinto, assai rara.

Primula *Linn.*

P. farinosa L. Nei prati paludosi dei colli e dei monti.

P. acaulis Icq. [P. veris, γ. acaulis L.]. Lungo i fossati a Selva, S. Palè, ec., nel B. Montello, copiosissima. Vulgo: *Ochi de bò o buò*, *Primavere*.

P. elatior Icq. [P. veris, β. elatior L.]. Frequente nei prati e boschetti montani. Si coltiva anche negli orti.

P. Auricula L. Nei monti di tutta l'Italia settentrionale. Si coltiva in più varietà per ornamento. Vulgo: *Auricole*.

— *β. ciliata* [P. ciliata Moretti] Nel M. Grappa (Parolini, Montini).

Hottonia *Linn.*

H. palustris L. Nei fossati a S. Zeno, S. Angelo, Canizzano, Treviso, Quinto (Fracchia, Saccardo).

Cortusa *Linn.*

C. Matthioli L. Nel M. Grappa (Fracchia).

Soldanella *Linn.*

S. alpina. L. Nel M. Grappa (Montini).

Cyclamen *Linn.*

C. europaeum L. Nei luoghi ombrosi del B. Montello e di tutti i colli. Vulgo: *Pamporzin.*

Samolus *Linn.*

S. Valerandri L. Nei prati umidi e lungo i fossati in vicinanza di Treviso, a S. Palè.

Ordo 84. *Ebenaceae* Vent.

Diospyros *Linn.*

D. Lotus L. Si tiene da qualcheduno a Selva, Volpago. In quest'ultimo paese havvene un individuo sotto il tenere della famiglia Pedrocchi, il quale possede già una bella taglia.

Ordo 85. *Globularieae* DC.

Globularia *Linn.*

G. vulgaris L. Nei prati e luoghi sterili a Selva, Narvesa ec., nel B. Montello e nelle colline, comunemente.

G. nudicaulis L. Nei prati del M. Grappa (Zanardini).

G. cordifolia L. Nell'alveo della Piave, copiosamente a Narvesa, Ciano, Covolo ec.

Ordo 86. *Plumbagineae* Jussieu.

Statice *Linn.*

S. elongata Hoffm. [S. Armeria L.]. Coltivasi frequentemente negli orti per ornare il margine delle ajuole.

Nasce spontaneamente nei luoghi limosi dei nostri monti.

Ordo 87. *Plantagineae* Jussieu.

Plantago *Linn.*

P. major Lin. Nei luoghi coltivati ed incolti, ovunque. Vulgo: *Piantàzen.*

— *β. vivipara.* Nei siti incolti a Selva, non frequente.

P. media L. Nei prati e luoghi erbosi, copiosamente.

— *β. magnidentata: foliorum margine dentibus remotis et majusculis donato.* A Treviso in riva al Sile presso il luogo detto *alle Barche* (Fracchia).

P. lanceolata L. Nei prati e pascoli, ovunque.

— *β. capitata* [P. hungarica W. K.]. Nei luoghi sterili e aridissimi a Selva, Camalò ec.

— *γ. composita.* Nei prati a Selva, rara.

P. montana Lmk. [P. atrata Hopp.]. Nei prati montuosi a Valdobbiadene (Fracchia).

P. Serpentina Lmk. Nell' alveo della Piave, abbondantemente.

P. Coronopus L. [P. Coron., *β* coronopifolia Rchb.]. A Treviso nel luogo detto *alle Barche* (Fracchia, Saccardo).

SUBCLASSIS IV. MONOCLAMIDEAE.

Ordo 88. *Amaranthaceae* Jussieu.

Amaranthus *Lin.*

A. Blitum L. [A. sylvestris Desf.]. Fra i sassi, ne' luoghi incolti a Selva ed altrove.

A. flexuosus Ambrosi [A. adscendens Lois.]. Nei campi e luoghi pingui a Selva, Volpago, ec.

A. prostratus Balb. Presso le case, sulle mura a Treviso.

A. retroflexus L. Nei campi, luoghi incolti, ovunque. Vulgo: *Viadòn*.

A. laxiflorus Comelli [A. chlorostachys Moret., A. patulus Bert., A. hypochondriacus Pollini]. Nei campi, lungo le vie a Selva, non frequente.

A. caudatus L. Dell'America merid. e della Persia. Si coltiva per ornamento e rinviensi spesso lungo le vie, i muri a Selva, Giavara ec.

A. tricolor L. Delle Indie orientali e della China. Coltivasi frequentemente negli orti a Valpago, Caerano ec.

Gelosia *Linn.*

G. cristata L. Dell'Asia. Coltivasi volgarmente negli orti per ornamento e trovasi non di rado inselvatichita nei campi, lungo le vie. Vulgo: *Cresta de gal*, nome allusivo alla forma delle sue spighe.

Gomphrena *Linn.*

G. globosa L. Delle Indie orientali e del Giappone. Coltivasi per ornamento. Vulgo: *Semprevivi rossi*.

Ordo 89. *Phytolacceae* R. Broccon.

Phytolacca *Linn.*

Ph. decandra L. Della Virginia. Ora poi trovasi frequentemente lungo i muri e le vie a Selva, Volpago, Venegazzù e nello stesso B. Montello. Vulgo: *Amaranto*.

Ordo 90. *Chenopodeae* Ventenat.

Kochia *Roth.*

K. Scoparia Schrad. [Chenopodium Scoparia L.]. Presso i muri delle case a Selva, Volpago, ecc. Vulgo: *Scoe*

OSSERV. Si presta ai medesimi usi del *Cytisus nigricans* L. Vedi p. 1125, tom. VIII.

Chenopodium *Linn.*

C. urbicum L. Lungo le vie e i muri a Treviso (Fracchia).

C. murale L. Nei luoghi incolti, ghiajosi a Selva, Treviso.

C. album L. Nei campi e ne' luoghi incolti, ovunque.

C. viride L. Lungo i muri, le vie a Selva, Camalò, Treviso.

C. ambrosioides L. Nei calcinacci e nelle masiere a Narvesa, Soligo.

C. polyspermum L. Nei campi, orti a Selva, Giavara, ec.

C. Vulvaria L. Presso le mura a Treviso, abbondantemente.

Blitum *Linn.*

B. glaucum Koch. [Chenop. glaucum Bert.]. Lungo le vie di S. Margherita in Treviso (Fracchia, Saccardo).

Beta *Linn.*

B. vulgaris L. Dell'Europa meridionale ed Africa boreale.

— *α. Cicla* [B. Cicla L.]. Coltivasi estesamente negli orti e trovasi anche inselvatichita nei campi vicini. Vulgo: *Erbete.*

— *β. rapacea.* Coltivasi come la var. *α.* Vulgo: *Erbete rave.*

Spinacia *Linn.*

S. oleracea L. Dell'Oriente. Coltivasi estesamente per uso alimentare. Vulgo: *Spinazi.*

Atriplex *Linn.*

A. hortensis L. Si coltivava n'tempi andati qual pianta mangereccia, ma ora ne è caduto l'uso; tuttavia tal fiata cresce ora incolta nei campi presso Motta. Vulgo: *Rèpes*, corrotto di atreplice.

A. patula L. Nei campi e luoghi incolti a Selva.

A. hastata L. Presso i muri della chiesa parrocchiale di Selva, ec.

Ordo 90. *Polygoneae* Jussieu.

Rumex *Linn.*

R. pulcher L. Lungo i fossati, i muri a Selva; — a Treviso (Fracchia); a Mogliano (Majer).

R. obtusifolius L. Nei campi e luoghi incolti a Selva, ec.

R. crispus L. Nei prati, presso i ruscelli, frequentemente. Vulgo: *Lengua de vaca*, nome dedotto dalla figura linguiforme delle sue foglie.

R. conglomeratus Murr. [R. acutus Sm.]. Lungo i fossati, ne' luoghi umidi a Selva ed altrove. Vulgo: *Lengua de vaca.*

R. alpinus L. Nel M. Grappa (Montini).

R. Pseudacetosa Bertol. [R. Acetosa Mult.]. Nei prati e situazioni erbose a Selva, ec.; — a Mogliano (Majer). Vulgo: *Pan-e-vin*, *Sgambugia* (germogli d' acetosa).

R. scutatus L. Appiè dei monti nell'alveo dei torrenti a Pederobba, Origo; — nei monti a Valdobbiadene (Fracchia).

R. Acetosella L. Nei prati, presso le fosse, ovunque. Vulgo: *Panevèlla.*

Plygonum *Linn.*

P. viviparum L. Nel M. Grappa (Montini).

P. amphibium L. Nelle acque alle Badoere; presso Treviso, Dosson (Fracchia).

P. orientale L. Dell' Oriente. Coltivasi per ornamento negli orti, donde sfugge e cresce inselvatichito sulle vie, ne' campi. Vulgo: *Codèta.*

P. nodosum Pers. Presso il Sile a Treviso, segnatamente fuori della *Barriera*.

P. lapathifolium L. Alle sponde dei fossati presso Treviso; nelle ghiaie della Piave a Narvesa, Covolo, ec.

P. Persicaria L. Nei luoghi umidi, presso le acque, ovunque. Vulgo: *Ingondssa*.

P. Hydropiper L. Nei luoghi inondati al tempo d'inverno a Selva ed altrove ; — a Treviso (Fracchia).

P. minus L. Presso qualche fossato a Selva, non frequente; negli stagni del B. Montello.

P. aviculare L. Nei luoghi e campi incolti e ghiajosi, ovunque. Vulgo: *Erba porzelina*, perchè i soli porci la mangiano.

— *β. Bellardi*. Lungo i margini delle vie a Selva; — S. Bona (Fracchia).

P. Convolvulus L. Nelle siepi e fra i cespugli a Selva, ec.

P. dumetorum L. Nelle siepi a Selva, Giavara, Covolo, ec.

P. Fagopyrum L. Dell' Asia. Coltivasi estesamente, ma ora si è reso affatto spontaneo e s'incontra sulle vie, presso le siepi, nei luoghi incolti, ovunque. Vulgo: *Formenton, Sarezin* (Saraceno).

Ordo 91. *Thymeleae* Jussieu.

Passerina *Linn.*

P. annua Wickst. [Stellera Passerina L.]. Nelle ghiaje della Piave a Cidno; nei campi a Belveder, rara.

Daphne *Linn.*

D. Mezereum L. Nelle vallate ombrose ed umide del B. Montello e degli altri colli, copiosamente. Vulgo: *Darfana* (dafne).

D. Cneorum L. Nelle vicinanze del M. Grappa (Montini).

(Continua.)

CATALOGO
DEI MARMI SCOLPITI DEL MUSEO ARCHEOLOGICO
DELLA MARCIANA

DEL SOCIO CORR. GIUS. VALENTINELLI

(Continuaz. della pag. 185 del presente volume.)

177.

Alt. m. 0,54. Prov. Grimani, 1586.

Busto di donna stolata, creduta dagli Zanetti (1) *Antonia minore* o di *Druso*: benchè l'acconciatura a capelli simmetricamente ondeggianti sia la propria, non confrontano i tratti della fisonomia colle rare medaglie che s'hanno di questa Augusta. Del resto la maniera del lavoro, la candidezza del marmo, la mirabile conservazione dello scullo ingenerano il sospetto che possa essere una copia del secolo decimosesto (1).

(1) I, 8.

178.

Alt. m. 0,61. Prov. Molin, 1816.

Statua in marmo greco di donna vestita di tunica, succinta con doppio cinto, mammillare (ταινία) ed ai fianchi (ζωνη, ζῶσμα, περίζωμα) con testa virile moderna, di rozzo lavoro. La direzione delle braccia, che ora mancano, la piegatura delle ginocchia, l'ondeggiamento proprio della veste, rivelano all'occhio esercitato la preesistenza d'una Vittoria. Il peduccio è di pietra molle di Costosa.

179. Tav. XV.

Alt. m. 0,70. Prov. Molin, 1816.

Donna stante con armille agli omeri. La veste aderente alla persona le scende fino a' piedi e ripiegasi in guisa che il lembo estremo si abbassa da' fianchi a mo' grembiale appuntito. Il petto va adorno d'una specie d'efod, su cui campeggiano teste di bovi, cavalieri, una mezza luna, una falciuola ed altri stromenti che lo stesso diligentissimo Thiersch appella indiciferabili (1). Forse lo scultore (certamente romano) volle dare la statua d'Iside, riscontrandosi simili emblemi nel cinto d'un'Iside del museo Borbonico di Napoli. Rozzo scarpellino v' appose la testa in pietra molle: mancano il braccio destro e l'avambraccio sinistro.

(1) « Die Brust mit Geräthen geschmückt ist, unter denen sich eine Kiste, ein Oblong wie ein Spiegel, ein kneifähnliches Messer bey anderem » mit unerklärlichen befindet. » *Reise in Italien*, p. 229-230.

180.

Alt. m. 0,66. Prov. Molin, 1816.

Donna gradiente con tunica a pieghe parallele, alla quale mancano le braccia e le parti anteriori de' piedi. La testa di marmo ignobile e di pessimo lavoro fu ridotta da proporzioni maggiori per applicarsi a questa lodevole statua in marmo greco, di puro stile arcaico.

181.

Alt. m. 0,56. Prov. Grimani, 1586.

Testa di donna con capelli acconciati convenzionalmente intorno alla fronte, e giro molteplice di treccie al verti-

ce. Ristaurata il naso, le sopracciglia, le orecchie, fu innestata a busto stolato di marmo diverso. Il peduccio è di rosso di Verona.

182.

Alt. m. 0,58. Prov. Molin, 1816.

Statuina d'uomo stante, rappresentato a mo' Cicerone, colla destra poggiata al seno delle pieghe del pallio, che a larghe falde gli si raccoglie sulla spalla sinistra, e col rotolo nell' altra mano: non convengono però a Cicerone i tratti del volto, il collo (1) e, ch' è più, la calvizie. Sono da attribuirsi a moderno ristauro il naso, il collo rimesso a calce, i piedi, una parte estrema della veste. La scabra superficie del marmo è indizio della lunga sua esposizione alle crisi atmosferiche.

(1) *Procerum et tenue collum.* Brutus, 91, 313.

183.

Alt. m. 0,57. Prov. Grimani, 1586.

Statua di donna stolata, con braccio destro nudo al petto, raccoglie col sinistro la *palla* cadente: è antica la testa apposta, di miglior lavoro che il resto: manca l' avambraccio sinistro: le dita della mano sinistra e parti della veste sono restaurate in gesso.

184.

Alt. m. 0,68. Prov. Grimani, 1586.

Testa d' imperatore coronato d' alloro, a cui ravvisare sono ostacolo i molti ristauri a stucco al naso, alle guancie, agli archi sopraccigliari, alle orecchie. Non è antico il busto vestito di corazza, su cui sono effigiati due schiavi seduti a piè di un trofeo, e più sotto una maschera alata. La borchia del paludamento sulla spalla sinistra è di alabastro fiorito. Posa su peduccio di marmo nero.

185.

Alt. m. 0,60. Prov. Grimani, 1586.

Statuetta di Giove, la cui testa originale riattaccata è cinta del diadema. L' *himation* gli scende maestosamente dalla spalla sinistra, ed è sostenuto dalla mano destra al fianco, restando perciò scoperta gran parte del tronco, come nelle statue del Vaticano (1) e del Campidoglio (2).

(1) Visconti, *Museo Pio-Clement.* tom. I, tav. 4.
(2) Righetti, *Descrizione del Campidoglio*, tav. 42.

186. Tav. XVI.

Alt. m. 0,33. Prov. Zulian, 1795.

Statuina d' uomo accoccolato, in granito, colle braccia incrociate sulle ginocchia, coperto la testa di *calicanta*, con nappo al mento, quale il descritto al num. 119. L' iscrizione verticale del di dietro, evidentemente falsa, fu in-

scritta da chi non conosceva le forme e il valore de' segni geroglifici. È recente la scultura del bassorilievo del dinanzi, colla quale si volle rappresentare la divinità nell'edicola. In fatti la freschezza del taglio; la figura incompiuta anzi solo abbozzata; le intersezioni delle dita ne' piedi, fatte a casaccio, dacchè nell' unico piede sculto se ne segnarono sei; finalmente la sconvenienza di un pastoforo accoccolato appalesano abbastanza le giunte posteriori.

187.

Alt. m. 0,40. Prov. Grimani, 1586.

Maschera comica simile a quella del num. 118: la parte anteriore del naso è rimessa a stucco.

188. Tav. XVII.

Alt. m. 0,44.—Largh. m. 0,30. Acquisto.

Stela sepolcrale egizia che, con molta verosimiglianza, risale al tempo della dinastia di Rhamse, oltre a mille anni avanti Cristo.

L' anima del trapassato, di cui manca il nome, sta ritta in atto di supplicante dinanzi Osiride ed Iside, ai quali è apparecchiato un deschetto carico d' offerte. L' iscrizione dà i nomi dei parenti e l' attestazione del defunto di aver pure presentate offerte ad Anubi (?) e ad altre divinità. La rappresentanza è superiormente tutelata da un *ureo*.

Lo sculto ad incavo, già in proprietà della ricca famiglia Pinelli di Venezia, acquistato coi fondi della biblioteca marciana, fu pubblicato da Jacopo Morelli (1).

(1) *La Libreria Pinelli*, Venezia, 1787, tom. V, p. 335.

189. Tav. XVIII.

Alt. m. 0,54. —Largh. m. 0,56. Acquisto, 1847.

Bassorilievo di eccellente lavoro in marmo pario, rappresentante Ercole ed Onfale, inferiormente frammentato così che mancano i piedi a tutte le figure. Ercole barbuto, nudo, stante, avvolta al braccio sinistro la pelle di leone, tiene la clava poggiata al suolo, conserto mollemente il braccio destro col sinistro d'Onfale. Questa coperta di *chiton* scollacciato, con acconciatura di testa a *tuture* e *sfendone*, regge colla destra la veste ricadente. Un amorino alla sinistra d'Onfale, quasi in atto di rabbonirla col persuaderla ad avvicinarsi ad Ercole, simboleggia i costui vaneggiamenti per questa regina (1). La verità del soggetto è confermata da un bassorilievo del museo Borgia, pubblicato in foglio volante dal cardinale Borgia, e quindi da Millin (2), Creuzer (3), e nel *Dizionario mitologico* di Milano (4), sul cui plinto leggesi OMPHALE—HERCULES: in questo però si riscontrano le differenze seguenti: manca l'amorino; Ercole imberbe tiene la clava colla destra; Onfale nuda fin oltre la cintola pone la destra sulle spalle d'Ercole, col qual atto prende possesso del proprio schiavo. L'amorino è nel soggetto medesimo rappresentato su vaso di terra cotta della collezione Hamiltoniana (5), nel museo Vorsleiano e nel Borbonico (6). La sottigliezza della veste d'Onfale conferma il dettato di Filostrato (7) già notato da Winckelmann « che i Lidi praticavano il con» trario de' Greci, e di leggerissimo panneggiamento co» privano quelle parti del corpo che da questi ultimi erano » lasciate ignude » (8). Ma chi converrà col dotto tedesco

sulla strana interpretazione dell' alato fanciullo? « Fra
» questi due personaggi si vede una piccola figura d'uomo,
» che sembra essere un genio, e che potrebbesi riguarda-
» re come Mercurio, incaricato di render Ercole alla re-
» gina di Lidia (9); nulladimeno questo sarebbe il solo
» monumento antico rappresentante questo Dio con lunghe
» ale agli omeri. Quell' alato fanciullo tutto bianco poteva
» essere eziandio l' anima d' Ifito, ucciso da Ercole, che
» per espiar tal colpa, secondo l' oracolo d' Apollo, ad es-
» sere schiavo d' Onfale s' assoggettò (10), a meno che non
» sia il genio dell' amore, che viene a distrarre Onfale dalla
» sua occupazione, onde trarla ad accogliere il giovane
» eroe, che ben presto diverrà l'oggetto della sua tenerez-
» za » (11); locchè dovea di botto asserirsi. Ottone Mül-
ler, discorrendo le varie forme sotto cui è rappresentata
Onfale (12) nei monumenti finora conosciuti, dimentica
affatto il capolavoro marciano, che già esistente nel mu-
seo Grimani fu venduto al negoziante Sanquirico, da cui
acquistollo nell' anno 1847 la biblioteca marciana.

(1) « C'est d'ailleur un fait établi par une foule d'exemples analo-
» gues, que les anciens artistes avaient l'habitude de personnifier les af-
» fections de l'ame, sur-tout celle de l'amour, et de les rendre sensibles
» aux yeux par des figures accessoires, telle que celle que nous voyons
» ici. » Raoul-Rochette. *Monum. ined.* I, p. 67.

(2) *Galerie mythologique.* Paris, 1811, tav. CXVII, p. 453.

(3) *Religions de l' antiquité.* Paris, 1841, tav. CLXXXIV, n. 672.

(4) Vol. II, tav. 55, 1.

(5) Tom. I, p. 71.

(6) *Bullettino dell' Istituto di corrispondenza archeologica*, 1858, pag. 137.

(7) Lib. I, c. 30.

(8) *Storia dell' arte*, lib. IV.

(9) Sofocle, *Trachin*, v. 282. — Apollodoro. *Bibl.* I. 2, p. 73.

(10) Diodoro Siculo, libro IV.

(11) Ivi.

(12) *Handbuch der Archäologie der Kunst*, p. 680.

190.

Alt. m. 0,48.—Largh. m. 0,52. Prov. Grimani, 1586.

Bassorilievo di buon lavoro, rappresentante donna vestita di lunga tunica, che solleva ceremonialmente colla sinistra il velo dal capo, e colla destra mesce dall' *inochoe* su patera ad un guerriero, presso ad un'ara: a'suoi piedi è lo scudo argolico: a qualche distanza dalla sacerdotessa il ministro del sacrifizio alza la mano a simbolo d' adorazione. La superficie del campo ritoccata moderatamente induce il sospetto siansi cancellate le traccie del peribolo del tempio, che ammirasi in una *stela* del Louvre, di che dirò più sotto. Gli Zanetti (1) male interpretarono a placenta il rialzo dal mezzo della patera, e nel disegno posero falsamente nella sinistra al ministro un oggetto indeterminato.

Due bassorilievi paralleli ammiransi in questa casa Giustiniani sulle Zattere e nel Louvre (2). Nella *stela* giustinianea, inscritta Ἄρτεμος Δημήτριος Μειλήσιος, il guerriero sparge profumi sull' altare. Nella parigina l' elmo deposto presso lo scudo e la clamide discinta alludono al ritorno da un fatto d' arme, mentre e converso nella marciana l' elmo in capo e la clamide aggiustata sulla corazza accennano a partenza pel campo: ambedue rappresentano un sacrificio agli Dei, quella di ringraziamento per l' ottenuta vittoria, questa di supplicazione. Dietro l' opinione di Friederichs, un guerriero coll' elmo in testa e il busto imbracciato (3), in un'anfora arcaica del museo reale di Berlino, allude al congedo preso dalla famiglia.

(1) I, 48.

(2) *Musée Napoleon*. Paris, 1806, tom. IV, tav. 76.

(3) Gerhard, *Archäologische Zeitung*. Annata XIX (1861), tav. CLVI, pag. 207-209.

191.

Alt. m. 0,49.—Largh. m. 0,47. Prov. Grimani, 1586.

Stela funerale del terzo secolo dell' era nostra, come mostra la maniera del lavoro assai trascurato e il confronto colle antichità cristiane contemporanee. Uomo togato con testa fratturata siede nel mezzo: egualmente seduta una donna stolata di fronte è in atto di trarsi colla destra il velo dalla faccia: comune ad ambedue è un suppedaneo. Agli angoli vedonsi ritte due donne stolate, l'una delle quali velata. Un putto nudo sta presso il sedile dell' uomo.

Scena famigliare allusiva all' ultima dipartita, nella quale, come nelle succedenti, non sono a ricercarsi quegli arcani simboli, onde tanto si compiacquero a' tempi andati gli eruditi archeologi, non esclusi i sommi Winckelmann e Visconti, a' quali ora anelano riunirsi in Germania alcuni pochi ch' io mi permetterò di nomare ipermistici. I sedenti, forse coniugi, sono gli estinti (1); superstiti le donne stanti, probabilmente, lor figlie; il putto ignudo, frequente nelle *stele* mortuarie (2) un *vernula* favorito del padrone. Il rotolo svolto in mano al sedente potrebbe alludere a quello che in mano a Cloto caratterizza il libro del destino (3). Sacro è il rito della rimozione del velo, ripetuto in monumenti simili (4): la nobile effusione della tristezza.

(1) Rinck, *Kunstblatt*, 1828, n. 42, 7. — *Description de la Morée*, III, tav. 16. — Gerhard, *Annali dell' Istituto di corrisp. archeol.*, tom. IX, p. 120. — Müller, *Archäologie der Kunst*, § 431, 2.

(2) Maffei, *Museo Veron.* LIII, 12. — Zoega, *Bassirilievi di Roma*, I, tav. 11. — Magnan, *La città di Roma descritta*, I, tav. 75. — *Col-*

lezione del museo Nani, num. 240, 249. — *Museo marciano*, n. 221, 235. — Clarac, *Musée de sculpture*, tav. 155.

(3) Raoul-Rochette, addotti gli esempii di parecchie *stele* mortuarie, scrive: « Ces rouleaux sont évidemment les livres renfermant *les ar-* » *rêts du destin*, τὸ πεπρωμένον, τὰ τῆς εἱμαρμένης, et à ce titre, l'un des » attributs accoutumés des Pasques. » *Monum. ined.* I, p. 420.

(4) Maffei, ivi, XLVII, 1, 5; XLIX, 1; LI, 3, 10, 13; LIII, 3, 7, 9, 10, 11, 13. — Zoega, ivi. — Maynan, ivi. — *Collez. Nani.* num. 68, 247.— Winckelmann nell' illustrazione d' un bassorilievo con fatti di Teseo, così descrive la donna rimuovente il velo: « La parte anteriore di questo sog- » getto riconoscesi ...... in quella donna afflittissima qual dovett'essere » Etra nel sentirsi parlare della di lui (Egeo) partenza. » *Monum. ined.* p. 30, tav. 96.

192.

Alt. m. 0,36. Largh. m. 0,66. Prov. Molin, 1828.

Putto ignudo fra due persone togate. Bassorilievo mutilo superiormente ed inferiormente, in guisa da non offerire tracce bastevoli a rilevarne il soggetto.

198, 199. Tav. XIX.

198. Alt. m. 0,57.—Largh.m.0,69.⎫ Prov. Chiesa dei mira-
199. — — 0,58.— — — 0,71.⎭ coli. - Venezia, 1811.

Bassorilievo di marmo pario diviso in due pezzi, rappresentante parte del trono di Saturno. Dei quattro genj alati, stanti, su fondo d' architettura corintia, due (n. 198) portano la piccola falce detta ἅρπη, *sirpicula falx* (1), due (n. 199) lo scettro di cui resta la parte inferiore. Errano perciò, a mio credere, Jacopo Morelli che nella *harpa* vide una spada (2) e Thiersch che, credutala un timone, ritenne rappresentato nel soggetto il trono di Nettuno (3). Simile istromento con curvatura all' estremità, riscontrasi pure in mano di Teseo, allorchè si apparecchia ad entrare

nel labirinto, in un dipinto di Pompei (4). Anche il dotto Jahn, vi riconosce una *harpa*, attributo d'altronde dei soli Kronos o Saturno e Perseo (5). Rimandiamo a Millin (6) e Böttiger (7) chi desiderasse più dettagliate notizie sull'uso di quello strumento. Ora gli indicati attributi nonchè il confronto col monumento intero del trono di Saturno, conservato al Louvre (8), consigliano la determinazione del soggetto rappresentato, che dovea formar parte d'un fregio in san Vitale di Ravenna, come si noterà più sotto, in unione al monumento di Nettuno, pubblicato e descritto da Montfaucon (9) e Jacopo Belgrado (10).

Quest'egregio capolavoro dovuto a' migliori tempi dell'arte greca, fu lodato a una voce da quanti ammiraronlo (11), fino a ritenersi da alcuno opera di Prassitele (12). È perciò che non può leggersi senza il più alto stupore la sfuggevole e falsa indicazione datane di recente da Burckhardt (13). Marco Fantuzzi pubblicollo con disegno inesatto (14), che però conserva le tracce del ristauro. Che fin da avanti il 1335 fosse trasferito a Venezia è fatto asserito dal diligente Morelli: « Notabile cosa è che nel 1335 » quel Trivigiano (Oliviero Targhetta) qui cercasse quattro » puttini di marmo, tagliati fuori da un' antica scoltura di » san Vitale di Ravenna. V' è perciò buon argomento da » poter credere che sino d'allora trasferiti fossero a Venezia (15). » Errò quindi Cicognara ove scrisse che Pietro Lombardo fin dal 1481 seco portasse da Ravenna questi marmi per ornare la chiesa di s. Maria de' Miracoli, di cui eragli fidata la costruzione (16). Abbaglio confermato da una serie di fatti non bene avvertiti da quel dotto conoscitore dell' arte. Infatti al principio del secolo decimosesto erano collocati sotto alle finestre d'un' arcata che dalla piazza di s. Marco metteva alla Frezzeria. Fu nel

1532 che la Signoria commetteva al proto Savina e ai provveditori di s. Marco di trasportar quelle tavole di là alla libreria (17). Il trasporto ebbe luogo, non però a quest'ultima, ma alla chiesa di s. Maria de'Miracoli, ove furono collocate sotto l'organo e descritte dal Sansovino. Noi dobbiamo all'opinato di Canova (18) e alle lodevoli prestazioni del succitato Morelli la loro rivendicazione al museo, avvenuta prima del 1812.

(1) Cavedoni, *Spicil. num.*, p. 300. — Mionnet, *Catal. medaill. gr. suppl.* IX, tav. IX, 5.

(2) « Quattro puttini forniti dello scettro di Giove e della spada di Mar» te. » *Notizie d'opere di disegno*, p. VIII.

(3) « Bruchstücke eines Thrones des Poseidon, enthaltend Knaben die » seine Geräthe tragen. » *Reise*, p. 247.

(4) *Bullettino archeol.*, 1834, p. 145.

(5) « Es ist nämlich kein Schwert, sondern die Harpe, welche neben » der graden Klinge auch eine Krumme hat, welche sonst nur dem Kro» nos und Perseus zukommt. » *Archäolog. Beyträge*, Berlin, 1847, p. 256.

(6) *Monum. ined.*, I, 219.

(7) *Ideen zur Kunstmythologie*, I, 224, 228.

(8) Visconti, *Notice de la galerie des antiques du musée Napoleon.* — Millin, *Monum. ined.*, I, art. 20. — Piranesi, *Monum. antiq. du musée Napoleon*, I, tav. I. — Clarac, *Musée de sculpture*, vol. II, part. I, p. 1 e segg., tav. 218.

(9) *Antiquités, supplem.* I, tav. 26.

(10) *Il trono di Nettuno*, Cesena, 1766, foglio.

(11) Sansovino, *Venezia descritta*, 1581, p. 63. — Corner, *Eccl. ven.* 1749, III, p. 264. — Temanza, *Vite di artisti venez.*, 1778, pag. 83, 476. — Zanetti, *Della pittura Veneziana*, p. 4; *Trattato delle monete di Trevigi*, p. 151. — Millin, *Dictionn.* III, p. 715; *Mon. ined.* I, p. 272; *Magasin encyclop.* 1813. — « Di antico e stupendo lavoro sono essi comu» nemente riconosciuti, e vuolsi ancora che Tiziano nella insigne palla di » s. Pietro Martire li ricopiasse. » Morelli, ivi. — Cicognara, *Storia della scultura*, lib. IV, c. 6. — « Knaben . . . . in höchsten Styl der Kunst auf» geführt. » Thiersch, ivi.

(12) « Furono di mano dell'antico Prassitele. » Sansovino, ivi. — « Mar» morei pueri mirae pulchritudinis . . . . Praxiteli tribuuntur. » Corner, ivi. — « Due amorini per cadauu pezzo di mezzo rilievo, opera di Prassi-

» tele. » Temanza, ivi; « Opera insigue di Prassitele, » pag. 476. — « Non » so con qual fondamento giudicati opera di Prassitele. » Cicognara, ivi. — « Diese höchst künstlicke Arbeit wird für so alt und bewunderungswür- » dig gehalten, dass man sie bald aus der Meisterhand des Phidias, baed » aus jener des Praxiteles kommen lassen wollte. » Jäck, *Venedig beschrieben*, 1823, p. 187. — « . . . . et qui sont attribués à Phidias. » Lecomte, *Venise*, Paris, 1844, p. 178.

(13) « Putten mit den Waffen des Mars, römisch. » *Der Cicerone*, pag. 544.

(14) *Monum. Ravennati*, tom. V, frontispizio.

(15) « Item quaeras de quatuor pueris de Ravenna lapideis, qui sunt » taglati Ravennae in sancto Vitale. » Ivi, p. VIII.

(16) Morelli, ivi.

(17) « Adì ultimo novembrio, 1532. La ill.ma Signoria comanda a voi » mis Jacopo da Santa Savina proto che li clarissimi signori provveditori » di s. Marco, che quando butarete zoso le caxe di cao di piaza che son » sopra il volto che va alla Frezaria, vui dobiate tuor quelle do tavolete » de marmoro che sono de mezo rilevo alcuni puti sopra de opera antiqua, » et son sotto le finestre di ditto volto, et le meterete ditte do tavole » nella libreria di s. Marco che si farà di novo et cussì exeguirete il tutto. » Consieri s. Gasparo Malipiero, s. Marco Minio, s. Thoma Mocenigo, s. » Gasparo Contarini. » Sanudo Marino, *Diarj*, alla Marciana di Venezia. Append. mss. ital. Cl. VII, Cod. 475, p. 268.

(18) « Li due stimatissimi bassirilievi antichi rappresentanti due amo- » rini per cadauno, ora fuor di proposito collocati nella chasa delle mo- » nache de' Miracoli, devono trasportarsi al pubblico museo. » Parole conservateci da Morelli nelle sue schede.

194.

Alt. m. 0,77. Largh. m. 2,21. Prov. Zulian, 1795.

Ornamento frammentato di fregio con tritone che, cinto ai lombi di foglie di ninfea, tiene nella destra una conchiglia ed il remo nella sinistra. Una donna seduta sulla groppa ondeggiante regge colla sinistra la veste. L'atteggiamento tranquillo di lei non permette di supporre il ratto d' una nereade, come nel celebre gruppo del Vaticano (1), benchè non possa negarsele l' attribuzione di ne-

reade, ove la si raffronti alle parecchie dei celebri sarcofagi del Louvre (2). Però dall' amplo peplo che la ricopre, io la ritengo più particolarmente per una Teti (3). locchè è confermato dal riscontro col musaico parallelo, a basso dello scalone della biblioteca imperiale a Parigi. Il tritone inscritto ΤΡΙΤΩΝ suona la sampogna: sulla figura intera di donna nuda fino alle coscie, le cui estremità sono ricoperte dalla veste ricadente, leggesi ΘΕΤΙϹ.

(1) Visconti, *Museo Pio-Clement.* I, tav. 33.
(2) Clarac, *Musée de sculpture*, tav. 113, 114, 115, 206, 207, 208.
(3) « L'etat à-peu-près complet de nudité où elles (tre nereidi) se » montrent, ne convient pas à Thétis, dont le vaste péplus était . . . . . . le » costume proprement homérique. » Raoul-Rochette, *Mon. ined.* I, 90.

195. Tav. XX.

Alt. m. 0,72. Lung. m. 1, 30. Prov. Grimani, 1586.

Bassorilievo ai cui lati due genj reggono un encarpo. Nel campo è raffigurato il rapimento di Proserpina. Plutone seduto in quadriga fisa compiacentemente Proserpina, che tenta svincolarsi dal braccio destro del suo rapitore. Quantunque chi allenta i focosi destrieri, rivolgendosi a Plutone quasi ad attenderne i cenni, manchi di note distintive, è facile riconoscervi Mercurio e pel carattere di questa divinità solita ad acconciarsi a simili imprese, e dal confronto con monumenti simili (1). Le spighe, i grappoli d' uva grossissima, le melagrane, i fichi, le pine, donde è contesto il festone, accennano alla ubertà della Sicilia, ove ebbe luogo l' avvenimento, non che a Cerere madre della rapita. Pochi assai sono i fiori vedutivi in copia da Thiersch (2), che dà lode all' esecuzione dei putti reggenti l' encarpo.

Il marmo dovea formare o la parte anteriore o la fiancata d' un sarcofago, in cui molto probabilmente si espressero le avventure di Cerere e della figlia, come in parecchi de' monumenti allegati alla nota 1. Simile disposizione dell' encarpo e delle figure ripetuta su sarcofagi è in un monumento borghesiano colla favola d' Atteone (3), passato poi al Louvre (4), e nel monumento iliaco di Lappeggio in Toscana (5). Nella estesa e profonda trattazione di questo soggetto, Clarac (6), giovatosi degli studii coscienziosi di M. Welker (7), diede il numero di 45 bassorilievi antichi che lo rappresentano, ripetendo a proposito l' ingegnosa osservazione di Visconti (8), che tal mito trovasi effigiato su' monumenti dedicati a giovani morti celibi (9).

(1) Zoega, *Bassi-rilievi di Roma*, II, tav. 97, 291. — *Galleria Giustiniani*, II tav. 106. — *Monum. matthaeiana*, III, tav. 5. — Montfaucon, *L' antiquité expl.* I, tav. 39, 40, 41. — Gori, *Inscript. ant.* III, tav. 25, 26. — Visconti, *Museo Pio-Clement.*, V, tav. 5. — Laborde, *Voyage d' Espagne*, I, tav. 11, 59. — Zannoni, *R. galleria di Firenze*, serie IV, tav. 152. — Cavedoni, *Museo estense del Cataio*, p. 97, n. 1354. — Clarac, *Musée de sculpture*, tav. 214.

(2) « Der Raub der Proserpina, umgeben von einem reichen *Blumen* » und Fruchtgewind, das von zwey schönen Knaben getragen wird. » *Reise*, p. 247.

(3) Visconti, *Monum. Borghesiani*, tav. 26, 27.

(4) Clarac, ivi, tav. 113, 208.

(5) Gori, ivi, tav. 39.

(6) Ivi, II, p. 208-215.

(8) *Zeitschrift für Geschichte und Auslegung der alten Kunst*. Göttingen, 1818, p. 1-96, 193, 196, tav. 1, 2.

(9) « Un des sujets les plus convenables aux sarcophages, sourtout à » ceux de jeunes personnes mortes avant d' avoir été mariés et qu' on » supposait avoir été enlevées par Pluton, de même que l' enlèvement de » Ganymède par Jupiter, celui d' Hylus par les nymphes, la mort d' Ar- » chémone, présentaient des sujets pour les monumens funèbres de jeu- » nes gens. » Ivi, p. 215.

196. Tav. XXI.

Alt. m. 0,47. Largh. — 1,84. Prov. Parigi, 1816.

I figli d' Anfione e Niobe, saettati da Apollo e Diana. Parte anteriore d' un sarcofago di lavoro romano, in cui la rituale distribuzione delle figure corrisponde al concetto che ne aveano gli antichi. La scena rappresenta un terreno ondulato quasi a scaglioni o alle falde del Citerone (1), o nelle fiorenti pianure dell' Ermo a piedi del monte Sipilo (2), od a Tebe (3) presso l'ippodromo, ove quella gioventù esercitavasi alla lotta a piedi e a cavallo. Diecinove son le persone, quattro i cavalli. Il numero dei figli qui presenti conferma l'opinione dei più, riprodotta nella narrazione ovidiana (4) e poscia da Igino (5), che sette fossero i maschi, sette le femmine (6): quelli son nudi o vestono la semplice clamide, queste indossano il *chiton* e due fra esse tentano schermire i dardi coll' *imation* foggiato ad arco. All'angolo destro del riguardante la madre, fattosi parimenti scudo dell' *imation*, s'appresta disperatamente alla tutela d' un figlio e d' una figlia d' età più tenera, che le stan presso: quello, fra tutti il più giovane, atteggiato a sorpresa non è presago della morte che sta per incoglierlo: questa colta da terrore solleva supplichevole le mani giunte, dirizzando gli occhi alle divinità saettatrici. All' angolo sinistro Anfione armato di corazza para i colpi delle frecce collo scudo imbracciato, mentre coll' altro braccio sostiene un figlio nudo, d' ancor tenera età, già ucciso. Due pedagoghi vestiti alla frigia (7) reggono un figlio e una figlia morienti. La stessa vecchia o nutrice che riscontrasi nella Niobide del Campidoglio (8), nel bassorilievo Pio-Clemen-

tino (9), nelle ricche composizioni dei sarcofagi di Monaco (10) e del Laterano (11), sostenta una figlia. Nel bel mezzo dello sculto Ismeno inginocchiato a terra abbranca colla sinistra il freno del cavallo, tentando di voltarlo, mentre colla destra estrae la freccia dal petto (12). A sinistra della nutrice Ilioneo solleva le braccia in atto di preghiera (13).

A compimento della rappresentanza mancano le divinità Apollo e Diana che scagliano i dardi, divinità che in alcuni monumenti si presentano sullo stesso piano (14), in altri in luogo eminente (15). Però la direzione degli sguardi delle figure all' opposta eminenza dà motivo a inferire che fossero collocate negli ornati estanti agli angoli dell' *epitema*, come rilevasi da monumenti paralleli (16). Il sarcofago Lozano-Argoli del Laterano (17), che molto si ravvicina al marciano, offre nell'*epitema* le indicate divinità presso gli angoli capitali (18). Non può quindi ammettersi la congettura del dotto Wagner che nell'erudito trattato sul gruppo di Niobe (19) sospettava che queste divinità fossero scolpite sulle fiancate del sarcofago.

Questo pregiabile bassorilievo in marmo lunense, di buona conservazione in onta a tre cattivi ristauri, adornava fino alla fine del secolo scorso il palazzo di villa Borghese in Roma. Winckelmann pubblicollo con disegno errato ne' *Monumenti inediti* (20), essendosi rappresentati Anfione nudo, i pedagoghi in veste semplice, e mancandovi affatto gli scaglioni del colle, ad uno de' quali d'altronde egli si riporta nella descrizione. Tali mende furono ripetute nell' edizione del 1821, locchè non poteva non essere, dacchè le tavole sono le stesse usate per la prima. Benchè la nuova pubblicazione procuratane dal dott. Giovanni Labus (21) corrisponda a capello all' originale, è da osservarsi che gli ornati dell' incorniciatura sono affatto arbi-

trarii, e nell'illustrazione non fu avvertito che il marmo è alla Marciana di Venezia, errore ripetuto da G. Abeker, che nel 1839 scriveva « che tuttora fa parte del museo » reale di Parigi » (22). Passò questo infatti colle altre spoglie d'Italia, a decorare la capitale del nuovo cesare di Francia nel 1797. Ridonatici, per munificenza di Francesco imperatore, i monumenti delle arti belle, fu la Niobide trasmessa alla Marciana, invece dello splendido bassorilievo *Suovetaurilia*, di che s'è parlato nella memoria proemiale a questo catalogo (23).

Benchè la recente pubblicazione del dott. K. B. Stark (24), accompagnata da ricco corredo di tavole, torni profittevole per ciascun riguardo, a chi voglia addentrarsi nello studio archeologico-artistico di questo soggetto, mi permetto una considerazione. La frequente riproduzione di avvenimenti ferali sui sepolcri è una conseguenza di quella sana filosofia pratica degli antichi, che traevano dalle illustri sventure della storia eroica motivi di conforto alla misera condizione dell'uomo. Raoul-Rochette, cui è dovuta la sottile osservazione, soggiunge nel fatto della favola di Niobe: « Cet usage funéraire de » Niobè, puisé aux plus pures sources de l'antiquité grec- » que, puisque Achille, dans son discours à Priam, se » sert du même exemple pour consoler ce malheureux pére » de la perte de son fils chéri, nous explique le motif qui » fit choisir cette fable intéressante pour type de tant de » sarcophages (25).

(1) Monte selvoso fra la Megaride e l'Attica.

(2) Ramificazione del Tmolo nella Lidia, lungo il fiume Ermo. Igino, fav. 9. — Plinio, *Stor. nat.*, V, 29, 31.

(3) Nella Beozia. « Planus erat, lateque patens prope moenia campus
» Assiduis pulsatus equis, ubi turba rotarum
» Duraque mollierat subjectas ungula glebas. « Ovid. *Met.* VI, 6.

(4) » Pars ibi de septem genitis Amphione fortes
» Conscendunt in equos. » Ivi, VI, 6.
» Sexque datis letho, diversaque funera passis
» Ultima restabat. » . Ivi, VI, 7.

(5) » Bis septem natis genitrix laeta atque superba
» Tot duxi mater funera quot genui. » *Epitaph.* 27.

(6) « Mira et prope adeo ridicula diversitas fabulae apud graecos poe-
» tas deprehenditur super numero Niobae filiorum. » Gellio, *Noct. Attic.* XX, 7. Alla differenza del numero arroge la varietà dei nomi dei figli, anco presso gli autori che concordano nell'ammetterne quattordici.

(7) L'antica pittura murale di villa Panfili a Roma dà ad uno dei pedagoghi il berretto frigio. Nel bassorilievo marciano Anfione e il pedagogo che gli sta presso calzano i borzacchini alla frigia.

(8) « Das abscheuliche alte Weib in der Capitolinischen Sammlung, das
» man als Amme mit den Niobiden in Verbindung bringt, kommt aller-
» dings an den Sarcophogen, z. B. demjenigen in Dogenpalast zu Vene-
» dig. » Burckhardt, *Der Cicerone*, p. 506.

(9) Visconti, *Museo Pio-Clementino*, tom. IV, p. 17.

(10) Stark, *Niobe und die Niobiden*, tav. 4.

(11) Stark, ivi, tav. 19.

(12) « . . . . . Ismenos, qui matri sarcina quondam
» Prima suae fuerat, dum certum flectit in orbem
» Quadrupedis cursus, spumantiaque ora coercet
» Hei mihi! conclamat, medioque in pectore fixa
» Tela gerit. » Met. VI, 6.

(13) Ultimus Ilioneus non profectura precando
» Brachia sustulerat. » Met. ivi.

(14) Stark, ivi, tav. II, III, IV, IX.

(15) Stark, ivi, tav. XIX.

(16) Stark, ivi, tav. XVII, XVIII.

(17) Grifi L. *Intorno ad un sepolcro dissotterrato* (1839) *nella vigna del conte Lozano-Argoli.* Roma, 1840. Estratto dagli *Atti dell'Accademia pontificia d'archeologia.*

(18) Stark, ivi, tav. XIX.

(19) *Ueber die Gruppe der Niobe und ihre ursprüngliche Aufstellung*, Kunstblatt, 1824, p. 93; 1830, n. 51-63.

(20) Vol. I, n. 89.

(21) *Monum. scelti borghesiani.* Milano, 1837, 8.°

(22) *Bullett. dell'Istituto di corrisp. arch.*, 1839, p. 39.

(23) *Dei marmi scolpiti ec.* in *Atti dell'Istituto Veneto*, ser. III, vol. VII, p. 354.

(24) *Niobe und die Niobiden in ihrer literarischen, künstlerischen und mythologischen Bedeutung.* Leipzig, 1863, p. XVI, 464, tav. 19.
(25) *Monum. ined.* I, p, 105.

497.

Alt. m. 0,61. Largh. m. 1, 02. Prov. Zulian, 1795.

Frammento di fregio d'ordine corintio adorno di rosoni, foglie amplessicauli a capriccio, corimbi ed aplustri.

498.

Alt. m. 0,56. Largh. m. 0,60. Prov. Grimani, 1586.

Frammento di *stela* sepolcrale romana, rappresentante una supplicazione ad Esculapio per riguadagnar la salute. Accenna al lettisternio la divinità, la cui testa è moderna, adagiata sul letto sacro, in atto di porgere colla destra la patera al serpente (1), mentre tiene colla sinistra il *bacillo*. Questo frammento apparentemente integro, ma ridotto come credo dall'arte, trova meraviglioso riscontro nei monumenti prodotti da Winkelmann (2), Le Bas (3), Cavedoni (4), Clarac (5). Siccome l'illustrazione di questo soggetto esigerebbe se ne parlasse più a lungo di quello permettono i brevi confini d'una trattazione speciale dello sculto, così coloro che bramassero averne nozioni più estese potranno prendere in esame le dotte induzioni del sullodato Le Bas.

(1) Il culto di questa divinità introdotto in Roma l'anno 451 della sua fondazione, all'occasione d'una peste devastatrice, determinò i Romani a fabbricare un tempio ad Esculapio sull'isola del Tevere, alle cui sponde erasi mostrato un serpente sacro.
(2) *Monum. ined.* tav. 36.

(3) *Monumens d' antiquité figurée recueillis en Grèce par la Commission de Morée.* Paris, 1837, tav. 62.
(4) *Museo estense del Catajo.* Modena, 1842, p. 59.
(5) *Musée de sculpture*, tav. 177.

200. Tav. XXII.

Alt. m. 0,56. Largh. — 0,63. Prov. Grimani, 1586.

Sacrificio ad Ercole. Questo semidio, stante, nudo, colla pelle del leone sulla spalla sinistra, tiene la clava poggiata al suolo, e tocca colla mano destra un corno al bove presentato, in segno d'accettazione; nel che è da osservare che questa comunicazione antilogica della statua cogli offerenti il sacrifizio non è infrequente nelle antiche rappresentazioni. Il prospetto del tempio d'ordine dorico, con colonne scanalate, senza base e collo stilobate a bugnato, quale conviensi al culto d' Ercole (1), porta improntate le tracce d' uno scalpello recente che vi fece forse sparire alcune lesioni del marmo. Ad una opportuna distanza è un *popa* o sacrificatore nudo fino alla cintola (2) in atto d'alzare la destra ad invocare propizia la divinità, la quale infatti drizzando gli sguardi agli adoratori, prende il carattere di favorevole (*prospiciens*). Ivi presso due camilletti avvolti in ampla tunica arrecano gli stromenti del sacrificio. La disparità di grandezza delle figure accenna alla differenza della loro condizione, locchè è confermato dall'esempio di molte opere antiche (3), e dal numero 238 di questo museo marciano. Tre alberi senza fronde denotano forse la stagione invernale.

Questo bassorilievo di buon lavoro fu pubblicato dai cugini Zanetti (4).

(1) « Minervae et Marti et Herculi aedes doricae fient. » Vitruv., *De*

architectura, I, 2. — Panofka osservò in *Vasi di premio*, tav. VI, pag. 6 che il portico dorico rappresenta il tempio delle divinità d' Eleusi.

(2) « Succincti ad ilia popae. » Propert. IV, 1, 62. — « Succinctus » poparum habitu. » Sveton., *in Caligul.* 32.

(3) Visconti, *Museo Pio-Clement.* II, 27. — Zoega, *Bassorilievi*, I, 73. — Paciaudi, *Monum. Pelop.* I, p. 10; II, p. 234. — Raoul-Rochelle, *Monum. ined.*, I, tav. 70.

(4) I, 49.

201.

Alt. m. 0,57. Largh. m. 0,53. Prov. *Grimani*, 1586.

Bassorilievo rappresentante Bacco adolescente. Il nume stante, affatto nudo, tiene un cantaro nella destra e colla sinistra un doppio tirso ederaceo, senza *lacinie* e frondeggi. Gli pone la sinistra sulla spalla una donna stante, vestita di lunga tunica senza maniche, a doppia zona *mammillare* e *lombare*, forse una delle sue nutrici o, più probabilmente, una menade in istato posato e tranquillo, come nel vaso Borghesi al Louvre (1): fra l' uno e l' altro giace accosciata la pantera. Bacco riscontrasi così atteggiato nelle medaglie (2) e ne' monumenti sculti o dipinti, e il doppio tirso, di che s' è parlato al num. 159, è in un Bacco del museo veronese (3). Il bassorilievo parallelo del Louvre (4) presenta il solo Bacco stante, nudo, coronato di *credemno*, col *cantaro* nella destra, la sinistra appuntata all' anca, senza tirso, fra due ceppi di vite. Il rozzo lavoro di questo (5), come pure del marciano pubblicato dagli Zanetti (6), annunzia l' epoca del decadimento dell' arte. Accorre in appoggio a quest' opinione il fatto che la pantera a' piedi di Bacco non si presenta che nelle medaglie di Settimio Severo e Valeriano seniore.

(1) Clarac, *Musée de sculpture*, tav. 131.

(2) Mionnet, *Medailles grecq.*, III, p. 264.

(3) « Non mi estenderò nel mostrare come questo tirso a due capi ro- » tondi rassomiglia affatto que' che si veggono nelle *Antiche statue della* » *libreria di s. Marco*, sì magnificamente rappresentate con utilissime » spiegazioni agli occhi del pubblico l'anno scorso. » Bartoli, *Disserta- zioni due*. Verona, 1745, 4.° p. 103.

(4) Clarac, ivi, tav. 123, n. 114.

(5) Clarac, ivi, tom. II, part. I, p. 407.

(6) II, 27.

202.

Alt. m. 0,32. Prov. Weber 1849.

Parte anteriore di testa muliebre di tutto tondo, con capelli *discriminati*, ricadenti simetricamente a masse eguali sul collo, con naso ristaurato.

203.

Alt. m. 0,29. Prov. Weber, 1849.

Alto rilievo rappresentante busto di donna, i cui capelli raccolti con fasciola son ravviati alla nuca. La stola le ricopre le spalle e il petto alla destra.

204. Tav. XXIII.

Alt. m. 0,38. Largh. m. 0,49. Prov. Grimani, 1586.

Iscrizione greca del senso seguente:

« Dietro proposizione di Menandro da Malta ai comizj, » il dieci di Gamelione (ottobre), essendo arconte Aristecmo, il senato degli Ateniesi di Delo decreta che sia con-

» ferita la corona sacra di Dio ad Eubulo figlio di Deme-
» trio da Maratona, che utilmente e plausibilmente prestossi
» a favore degli Ateniesi ivi raccolti, cui giovò con amba-
» scierie egregiamente condotte, ed ottenne per la prima
» volta la corona d'oro ne' giuochi panatenaici. Egli probo
» ed onorevole magistrato, preside agli spettacoli, equo
» giudice nella distribuzione de' premj, fatta in unione al
» figlio e ai colleghi; oltracciò sacerdote degli dei sommi
» (Cabiri), quindi d'Esculapio: finalmente rieletto dal popo-
» lo, fatto sacerdote di Bacco, sostenne a proprie spese, in
» maniera corrispondente a tanta dignità, le pompe ed i
» sacrificii pegli Ateniesi e pei Romani. Ad eternare la ri-
» conoscenza del popolo per fatti così segnalati, il senato,
» riferito col mezzo de' presidi all' assemblea quel decreto,
» elegge Antesterio da Mirrinusa, Senofilo Eneo e Deme-
» trio da Maratona, perchè recatisi in Atene ne provochi-
» no dal senato e dal consiglio l' adesione, col permesso
» che sia inciso in pietra da conservarsi nell' Eracleo. »

Al decreto che riceve piena conferma, s' aggiungono in tre serie nove corone: cinque d' alloro inscritte *il senato ed il popolo* accennano a varie magistrature da Eubulo onorevolmente sostenute: due semplici inscritte *sacerdote degli dei sommi*, una d' alloro colla scritta *sacerdote d' Ercole*, l' altra di pampini colla leggenda *sacerdote di Bacco* si riferiscono ai sacerdozj nel decreto enunziati.

Gli schiarimenti porti alla storia di quest' epigrafe sono di tanta importanza, ch' è pregio d' opera il trattarne un po' alla distesa. Già fin da principio del secolo scorso il dotto d' Orville traeane argomento ad illustrare la storia dell' isola di Delo (1). A dimostrarne la soggezione agli Ateniesi era per lui doppio titolo e il nome d' *arconte*, che

manca alla più parte de' monumenti deliaci, e la conferma del decreto. Dacchè in questo non è espresso il luogo ove Aristecmo fungea le veci d'arconte, soggiacque a disputa la ricerca se in Atene od in Delo (2). Boeck ritenne poter dimostrare incontrastabilmente che in quest' ultima (3). Ora tale colonia raccolta in Delo per motivo religioso o commerciale non dà appoggio alla supposta esistenza di una seconda Atene, che alcuni vorrebbero chiamata deliaca. Wheler (4) e dietro lui Tournefort (5), furono di quest'avviso, non però indicarono di quale Atene si parli nella nostra iscrizione. Fu primo lo Spon che nella illustrazione d'una epigrafe greca, conservata al suo tempo dall' ambasciatore di Francia a Costantinopoli (9), immaginò un'Atetene eretta in onore d' Adriano, rincalzando l' argomento coll' allegazione della marciana, e coll' interpretazione d'un passo o falso o interpolato di Stefano Bizantino (7). La fama dello Spon trasse in errore pur altri (8), confermativi forse dall' ordinazione de' sacrificii ὑπὲρ Ἀθηναίων καὶ Ῥωμαίων, che deve intendersi altramente, come farà vedere l'assegnazione del tempo in che fu emanato il decreto.

Distrutto Corinto, i Romani cedettero nell'anno di Roma 587 (secondo dell' olimpiade CLIII) il dominio di Delo agli Ateniesi (9). Ora il decreto dovette essere pubblicato poco presso a quell'atto di donazione, enunciandovisi che Eubulo riuscì a modo che gli Ateniesi fossero *per la prima volta* onorati della corona d' oro. Al detto arroge i sacrificj ingiunti, a favore eziandio de' Romani, coi quali per la condizione anteriore erano que' di Delo legati in istretti rapporti, a tacere della frequenza onde quelli v'accorrevano, dietro l' attestazione di Strabone (10), o per iscopi religiosi o per ragion di commercio. Nè sono senza valore le induzioni paleografiche, rilevandosi dal confronto con monu-

menti simili di data certa, che le forme di alcune lettere sono senza dubbio anteriori a' tempi imperiali: nuovo argomento ad escludere affatto la sognata esistenza d' un' Atene adrianea, al quale è pur da aggiungersi l' altro dell' invocata conferma del decreto. Tale conferma è, a mio parere, incontrastabile documento di soggezione degli Ateniesi abitanti in Delo ad Atene, benchè in ciò non convenga il dotto Boeck (11).

Grutero pubblicò la prima volta, con versione latina, questo prezioso monumento dalle schede di Segeto presso Welser (12), attribuendone l' errata lezione a chi *litteras atramento oblevit*. Ricopiolla più correttamente, non però senza errori, dal marmo Montfaucon (13), riproducendone l' aggiunta versione latina in *Antiquitates explicatae* (14). Muratori, offerendo quèsta sola versione (15) colla nota *Graeca desiderantur*, trasse in errore Osann, che la diede (16) come originale. Fanelli (17), Corsini (18), Van Dale (19), Biagi (20) pubblicaronla più o meno erratamente, attenendosi alla copia del Montfaucon, Le due lezioni di quest'ultimo e di Grutero furono edite da Lami in uno stesso volume delle opere di Meursio (21). Giovanni Francesco Abela compendiata l' importanza della lapida nelle parole Μέναδρος Μελιτεὺς, inserilla con solenne abbaglio nella storia di Malta (22). Foscarini, inferendone da proposizione incidente, scrisse a sproposito, « fra le quali (iscrizioni) meri» ta distinta menzione quella bellissima de'giuochi panate» naici » (23). Meglio che tutti illustraronla il succitato d' Orville, Maffei (24), Boeck (25) che pubblicolla con lezione ricorretta dalle schede del Rinck (26).

(1) *Miscellaneae observat. criticae in auctores veteres* Amstelaed. 1736, vol. VII, *passim*.

(2) Ivi, p. 41-48. — Corsini, *Fasti Attici*, tom. I, p. 375.

(3) *Corpus inscript.*, n. 106, 2270.

(4) *Voyage de Dalmatie*, tom. I, p. 93.

(5) *Voyage du Levant*, tom. I, p. 368.

(6) *Miscellanea erud. antiquit.*, p. 345.

(7) « Τόπος ἐν Δήλῳ ὃν κτίσαντες Ἀθηναῖοι χρήμασιν Ἀδριανοῦ, νεας Ἀθήνας Ἀδριανὰς ἐκαλεσαν, ως Φλέγων ἐν Ὀλυμπιάδων πεντεκαιδεκάτῳ. Nell' opera Περι πολεων all' articolo Ὀλυμπίειον.

(8) *Histoire universelle.* Paris, 1749, tom. X, p. 352.

(9) Polibio, XXX, 18; XXXII, 17.

(10) *Geogr.* lib. IX.

(11) « Decreti confirmationem ab Atheniensibus in Attica habitantibus » Delii postulant, non quod hac opus ut ratum sit plebiscitum, sed ma- » joris beneficii causa. » Ivi, n. 2270.

(12) *Thesaurus inscript.*, n. 405.

(13) *Diarium italicum*, p. 43.

(14) *Supplem.*, tom. II, p. 107.

(15) *Novus thesaurus*, p. 663.

(16) *Sylloge inscript.*, p. 161.

(17) *Athene attica*, p. 352.

(18) *Fasti attici*, tom. I, p. 372.

(19) *Dissertationes IX antiquitatibus inservient*, p. 481-482.

(20) *De decretis Atheniensium*, p. 430-432.

(21) *Opera omnia*, tom. II, p. 70, 591-594.

(22) *Descrizione di Malta*, 1647, p. 190-191. — *Thesaurus Siculus*, 1665, p. 150.

(23) *Letteratura veneziana*, 1752, p. 383.

(24) *Artis criticae lapidariae*, 1765, p. 150.

(25) Ivi, vol. II, p. 225-227.

(26) *Inscription.*, n. 2296, p. 14.

205.

Alt. m. 0,43.
Largh. — 0,30.
Prof. — 0,25.

Prov. Grimani, 1586.

DIs MANIB
CAECILIAE
ROMANAE
Q CAECILIUS PRIMUS
UXORI
AMANTISSIMAE

Quinto Cecilio Primo pone questo titolo all' amorosissima moglie Cecilia Romana.

Urnetta adorna in fronte da due colonne corintie a scanalatura spirale. L' iscrizione è scolpita in una nicchia superiore ornata d'*encarpo;* nella parte inferiore due grifi vegliano accosciati alla custodia d' un tripode, locchè significa che il monumento è posto sotto la protezione d' Apollo (1). Immezzano i fianchi una *patera* ed un *prefericolo*, indizj dei sacrifizj offerti ai mani pel defunto: tre corone d'alloro annodate con *lemnisci* ai capitelli delle colonne e a due tede ardenti agli angoli posteriori, dividono i detti emblemi, che spesso accompagnano le are sepolcrali, da quattro uccelletti che si contendono l' imbeccata di fronde. Il tripode timiamaterico, che dalla forma rilevasi di metallo e plicatile, ricorda quelli degli ipogei, ne' quali bruciavansi incensi ad onor dell' estinto. Manca l' *epitema*.

L' iscrizione fu riportata dal solo Muratori (2), comincia colla parola DIS in luogo di DIs, mutazione che spoglia il monumento d' uno de' precipui elementi di criterio epi-

grafico, dacchè ognun sa che l' I allungato data da un secolo prima de' tempi augustei. Lo stesso nome gentilizio del titolo dà ragione ad inferire l' origine libertina dei coniugi, manomessi probabilmente dallo stesso padrone della gente *Cecilia*. Il pronome *Quinto* perciò dovrà essere quello del padrone. I nomi servili *Romana* (così appellata dalla patria) e *Primo* danno forza all' induzione.

Simili urnette riscontransi in altri musei (3) e nel nostro (4).

(1) V. num. 219, cui fa riscontro la rappresentanza dei grifi.

(2) *Novus thesaurus*, p. 1315, 7.

(3) *Continuazione delle osservazioni sopra alcuni monumenti del museo Nani*, p. XX, XXIII. — *Museo Chiaramonti*, tom. III, tav. 23 — Clarac, *Musée de sculpture*, tav. 185, 249-254.

(4) N. 209, 219.

206. Tav. XXIV.

Alt. m. 1, 2. Diam. m. 0,67. Prov. Pisani-Moretta Pietro.

Ara cilindrica con *encarpi* appesi a *bucranj*, inscritta: Publio (?) Elio Demetrio di Collide dedica l' ara.

Quest' ara in marmo pario esisteva nel 1753 alla porta della chiesa di s. Andrea in Atene, come può vedersi a pag. 25 del terzo volume delle *Antichità di Atene* di Stuart e Revett, le cui tavole, benchè pubblicate nel 1794, furono incise sui disegni eseguitine nell' anno anzidetto : fu pure riportata, come esistente in Atene, alla tavola XV del terzo volume della versione francese (1) e dell' italiana (2). In tutte e tre le edizioni leggesi erratamente ꟼ ΑΙΛΙΟC-ΔΗΜΗΤΡΙΟ- ΧΟΛΛΕΙΔΗC, e peggio si propone la rettificazione ΠΟΛΛΙΟC. Uno de' primi a pubblicarla fu Pococke (3), dopo lo Stuart Chandler (4), quindi Canina (5),

tutti con mende, non così Böck che la offerse quale è scolpita (6).

Dal confronto di altri monumenti simili, in luogo di *Δημητριος* è a leggersi *Δημητριου*, indicando questo nome la paternità. Collide è popolo della tribù Egeide (7), o, secondo altri, della Leontide (8). Altra iscrizione di questo popolo : ΝΙΚΟΚΛΗΣ-ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ-ΧΟΛΛΕΙΔΗΣ, ben più antica, come rilevasi dalla forma della lettera Σ, esisteva già in Eleusina (9). Tutte e due riconfermano quanto annotò Lami a Meursio, sulla lezione della voce *κολλειδης* (10).

I bucranj e le ghirlande conteste di frutta possono alludere ai sacrifizj e agli onori tributati sull' ara della divinità. Raoul-Rochette all' osservazione: « Suivant toute » apparence, la forme de la volute jonique . . . . derivait » de l' usage de suspendre aux autels les cornes de victi- » me qu' on y avait sacrifiées, » soggiunge : « C'est ainsi » que le *bucrâne* et les *guirlandes*, autres symboles dérivés » de la même source, sont devenus des ornemens de la fri- » se » (11). Ma può anche ritenersi con Clarac che l' ara sia dedicata a Bacco, perchè gli *encarpi* oltre d' essere composti di foglie di vite e grappoli d' uva, sono fasciati da fettucce imitanti il *credemno ;* e fors' anche a Cerere, il cui culto scontrasi talvolta riunito a quello di Bacco. Così egli opina di due are anepigrafi, simili alla Marciana, trasferite da Delo al Louvre (12).

(1) Paris, 1812.

(2) Milano, 1836.

(3) « Athenis in urbe : ΟΠΑΙΑΙΟΣ-ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ-ΧΟΜΕΙΔΗΣ. » *Inscript. antiquar. graec. et latin*. Londini, 1752, f. cap. V, sez. III, p. 51, o. 21.

(4) *Inscript.*, II, 100, p. 70.

(5) *Architettura greca*. Roma, 1842, tav. C.

(6) *Corpus inscript.*, vol. I, p. 516.

(7) *Scoliaste* d' Aristofane in *Acharnenses*, v, 404.
(8) Stefano, *Thesaurus*. — Arpocrazione, *Lexicon*.
(9) Spon, *Voyage d' Italie, de Dalmatie, de Grece*. Amsterdam, 1679, vol. II, p. 481. — Pouqueville, *Itin.*, tom. IV, p. 123. — Böck, ivi, n. 799.
(10) « Legitur quoque Χαλλιίδαι, quamvis illud Meursius non admittat. » Meursii, *Operum*. Florent, 1741, vol. I, p. 391.
(11) *Monum. ined.* tom. I, p. 141.
(12) *Musée de sculpture*, tav. 130, tom. II, part. I, p, 460.

207.

Alt. dal vertice del timpano, m. 1,2. | Prov. Rubelli, 1852.
Largh. m. 0, 89.

Q . EPIDIO . Q . L
APELLAI . IIIIII VIR
FORO . CORNELI
TERTIVS . L . P

Terzo pone volonteroso il titolo a Quinto Epidio Apella, liberto di Quinto, seviro d' Imola.

L' iscrizione in trachite de' colli euganei, di sufficiente conservazione benchè in più pezzi, è terminata superiormente da un timpano, nel cui mezzo è un delfino. Essa merita particolare attenzione per l' arcaismo *Apella*, per la dignità, pel nome *Tertius*, pel valore delle sigle estreme, per l' emblema. Chi dall' antico modo di scrivere il nome *Apella* nel terzo caso intendesse assegnare al monumento epoca assai remota, cadrebbe in abbaglio, dacchè l' istituzione del sevirato nelle provincie è coeva e forse anche posteriore a Tiberio. Il liberto Epidio Apella rivestito della dignità di seviro, uno degli augustali, è nuova conferma del fatto che questi traevansi nelle provincie dall' ordine plebeo o dalla condizione de' libertini. Celebre perciò fra le molte iscrizioni è l' addotta du Grutero: « Volo ut liberti mei, item

» libertorum meorum libertarumque liberti, quos honor » seviratus contigerit . . . (1). Il dedicante Terzo è di condizione servile, perchè privo di prenome e nome gentilizio. Le non frequenti sigle L. P. significano *Libens Posuit*, dietro la più ovvia interpretazione che fissa la circostanza speciale d' un atto di volontà in uno schiavo, locchè non toglie che le stesse in altri monumenti non presentino significati diversi (2).

Quanto al delfino la mite natura onde si fa quasi amico dell' uomo, lo stato di serenità, son per dire, eterea cui annuncia la sua presenza, determinarono il delicato pensiere di farne un rappresentante del riposo della tomba; motivo interamente trascurato da Raoul-Rochette, ove parla eruditamente sui delfini effigiati in molti sepolcri etruschi, greci, romani: « C'est toujours sur tous ces mo» numens, d' age, de style et de travail si divers, une allu» sion an séjour des ames bienheureuses, qu'on supposait » placé par-delà les bornes de l' Ocean » (3); ed altrove: » l' ai relevé dans la description des peintures d'un hypo» gée étrusque, où le dauphin est figuré comme gage de la » felicité de l'autre vie, j'ai relevé les rapports de cette cro» yance ètrusque aves les opinions grecques et romai» nes » (4). I delfini del resto sono comunissimi ne'sepolcri.

Questa lapida, già comunicatagli da Filippo Tomasini, pubblicò lo Spon (scrivendo *Viro* invece di *Vir)* nelle sue miscellanee archeologiche (5), e dietro lui Giuseppe Benacci (6). Nel secolo decimosettimo conservavasi in casa di Andrea Soranzo in Venezia, come rilevasi da un codicetto cartaceo (n.° 1025) di Emmanuele Cicogna. Quest' erudito cavaliere, alla cui benevola interposizione va debitrice la Marciana del dono fattolene da Francesco Rubelli nell' agosto del 1852, così scrivevane: « Temevamo che fosse in

» qualsiasi modo perduta, quando ne' giorni passati s' è
» scoperta, all'occasione di dover riattare una cisterna nel
» cortile dell' onoratissima famiglia di mercatanti, signori
» Rubelli, nella contrada di s. Giovanni Battista in Bragora.
» La pietra era conficcata a rovescio nel pavimento, nè da-
» va al di fuori alcun indizio d' essere scritta » (7).

(1) *Thesaurus inscription*, p. 378, 1.
(2) Coleti, *Notae et siglae*.
(3) *Monum. ined.*, tom. I, p. 43.
(4) *Journal des savans*, 1828, gennaio, p. 8.
(5) *Miscellanea eruditae antiquit.* Lugduni, 1685, p. 185.
(6) *Compendio della storia d' Imola*, vol. I, p. 14.
(7) *Gazzetta di Venezia*, 1852, n. 205.

208. Tav. XXV.

Alt. m. 0,53. Largh. m. 0,76. Prov. Grimani, 1586.

Epitafio in distici, ad onore di Socratea di Nicandro, nel quale chiudesi compendiosamente, a maniera di dialogo, la storia dell' estinta. Nata in Paro, muore di parto nella giovane età d' anni trentasei, lasciando due soli figli al marito Parmenione, cui dichiarasi riconoscente pel titolo apposto. Rivolto il poeta a Proserpina (1), la supplica ad accogliere fra cori celesti il non nato fanciullo e prega i passanti ad augurargli la pace eterna.

Questa lapide, in marmo pario, fu portata da Grecia da Michele Sosiano, morto in Ferrara il 15 agosto 1565, come ritraesi dal codice manoscritto Palatino della Vaticana, in cui registrolla (2). Maffei pubblicolla il primo (3), compiacendosi a diritto della scoperta fattane. Allorchè dopo il 1593 fu consegnato alla Marciana il legato Grimani, vi si trasferì di questa pietra la sola metà contenente

i capoversi, restando nel cortile di quel palazzo la seconda che, per graziosa concessione dell' onorevole dama Virginia Chigi-Grimani, passò poi nel 1812 alla Marciana (4). Ora al principio del secolo decimosettimo il sullodato Maffei trascrisse sul luogo il frammento Grimani, e tre anni dappoi il marciano, che riconobbe complemento di quello (5). Da Maffei pubblicò Muratori l'epigramma nel 1740 (6), e nel 1475 Giovanni Enrico Leich propose alcune correzioni alla lezione muratoriana (7), traendola dall' apografo del Sofiano, esistente nella biblioteca del senato di Lipsia (8). L' anno 1749 la riprodusse Maffei (9), ammessa qualche modificazione del Leich, e da lui Bonada nel 1753 (10). La lezione Leichiana, che più delle altre concorda coll'originale, fu seguita dagli editori tedeschi Reiske (11), Brunk (12), Jacobs (13), Boeck (14), il quale ultimo riscontrolla col testo del *Museo Veronese*. Reca poi stupore che nessuno, come osserva Morelli (15), l'abbia esattamente pubblicata.

Il monumento, a disposizione irregolare di lettere, fu creduto supposto o per intero od in parte. Primo ad impugnarne la genuinità fu Maffei che ne scrisse. « Gracilis » e subnigro marmore tabula antiqua quidem carmina » continet, sed antiqua non est. Plures in domo quadam » ad s. Moysis vulgo *piscinam*, graecae, in eodem lapidis » genere, inscriptiones etiam servabantur nequaquam arche» typae, sed e vetustis titulis, e codicibus etiam decerptae, ac » recenti scalpro incisae (16). » Io aggiungerò che la forma delle lettere è de' tempi imperiali, che il solo sigma, sculto originariamente Σ si trasmuta nel posteriore E, per appostavi linea perpendicolare. Morelli colle parole: « Mar» mor, quod epigramma fuit, iampridem in duas partes » ruptum, altera alius generis, refectum instauratumque

» omnino apparet (17), » sembra accenni al rifacimento del pezzo trasferito di recente alla Marciana: nel che non posso affatto con lui convenire e pel motivo storico annunziato superiormente, e perchè la politezza della superficie, solo motivo a dubitare dell' alta antichità della lapide, procede dall' esposizione secolare alle variazioni atmosferiche.

Finalmente il Maffei mosse altro dubbio sulla genuinità della soscrizione, addotta in calce all' epigramma dai soli Bonada e Boeck, e da lui nell' osservazione: « Num » veteribus epigrammatariis Dionysius hic adiiciendus ve- » niat, in medio relinquo, nam nec Μάγνης pro Magnesiae » oppido, nec ἔγραψεν cum de poesi agitur, arrident mi- » hi (18). » Boeck è di contrario parere ove ne scrive: « De » subscriptis immerito dubitat Maffeius, partim ob vocem » Μάγνης partim ob verbum ἔγραψεν de poesi. In illo qui- » dem nulla prorsus offensio est; neque opus erat addere, » ex qua esset Magnesia Dionysius: ἔγραψεν autem dictum » est, quod auctor voluit scribere: ποιητὴς ἐποίησεν (19) ». Ben lontano dal voler entrar giudice fra tanto senno, mi limiterò all' osservazione che l' opinato di Maffei potrebbe appuntellarsi cogli argomenti esterni della minutezza delle lettere al confronto di quell' iscrizione, e della mancanza della linea perpendicolare apposta ai *sigma*.

(1) « Manifesto poeta, missis illis personis, haec inde a vers. 15 apposuit, » ut ex sua persona dicta. » Boeck, *Corpus inscript. graec.*, II, p. 353.

(2) « Titulum ex lapide petitum esse, non ex codice in lapidem con- » iectum docet lapidaria scriptura vers. 3. Νείκανδρος, 5. σύνλεκτρος, 7. Ερεινύς, » 9. ὠδεῖται, 16. τήν δε ἄγε ἰπ'. » Boeck, ivi.

(3) *Galliae antiquitates quaedam selectae.* Parisiis, 1733. — Veronae, 1734, epist. XV.

(4) Jacopo Morelli scriveane nell' ottobre 1813 ad Albino Luigi Millin: « Marmor epigrammate graeco inscriptum . . . . . . pridem in translatione

" bibliothecae regiae, Grimanorum liberalitate, integrum est. " *Epistolae septem*, Patavii, 1819, p. 42.

(5) « Hoc epitaphium quidem a longo iam tempore . . . . Venetiis
" ante viginti annos detexi . . . . accipe vero quam mirifico et singulari
" modo. Rescissum in medio a summo ad imum in praenobili Grimano-
" rum museo excripseram aliquando lapidem, reiectum ferme et veluti
" mutilationis suae pudore quodam abditum ac latentem, cum versiculos
" non nisi dimidiatos haberet. Post tres circiter annos, cum in vestibulo
" bibliothecae s. Marci praestantissima cimelia lustrarem rimarerque, lapi-
" dis frustum animadverto occultatum post statuae basim: ut extrahatur
" facio et dimidiata epigraphe insculptum video. Cum in adversaria referr-
" rem, vix ad versum tertium perveneram, succurrit mihi excepta olim illa
" complementumque huius esse pro certo habui: ubi domum rediissem,
" simul contuli, integrumque epigramma non sine gaudio percepi. " *Galliae antiquit.*, ivi.

(6) *Novus thesaurus*, p. 1068, 1.

(7) *Sepulchralia carmina*, p. 63.

(8) Cod. CVII, b. V. Naumann. *Catalogus lib. manuscript. qui in bibliotheca Senator.* ec. Lipsiae, ec., p. 32.

(9) *Museum Veronense*, p. 375.

(10) *Carmina ex antiquis lapidibus*, II, p. 105.

(11) *Anthologia graeca* a Costantino Cephala. Lipsiae, 1754. — Oxonii 1766, num. 650.

(12) *Analecta veterum poetarum.* Argentorati, 1776, III, pag. 303-304.

(13) *Anthol. graeca.* Lipsiae, 1794, III, p. 270. — *Animadvers.* III, part. II, p. 281. — *Anthol. palat.* II, p. 877.

(14) *Corpus inscription. graec.*, n. 2415.

(15) « Neque tamen eius lectio ad marmoris verba ubique constituta " fuit. " *Epist. septem*, p 42.

(16) *Mus. Ver.*, p. 376.

(17) Ivi.

(18) Ivi.

(19) Ivi.

209.

Alt. m. 0,29.
Largh. — 0,37. } Prov. Grimani, 1586.

Urnetta quadrangolare, sorretta da peducci, adorna al sommo degli angoli da bucrani, alle cui corna stanno ap-

pesi encarpi: volano o poggiano negli angusti spazj delle aree alcuni uccelletti diligentemente eseguiti, che imbeccano quali grani d' uva, quali farfalle, quali vermicciatoli. Chi si compiace di simboli funerarj, riscontrerà nelle farfalle quello della vita, quantunque gl' indizj mancanti di preesistenti iscrizione ed epitema soggettino a dubbj l' attribuzione dell' urna, la quale pel sopraccarico degli ornati e pel minuto compimento degli accessorii, è da attribuirsi al secolo degli Antonini. Riempiuta di mattoni servì forse a base di statua.

179

ISIDE

pr. lit. M. Fontana

PASTOFORO

I r lit M. Fontana

188

STELA EGIZIA

pr lit M. Fontana

189

ERCOLE ED ONFALE

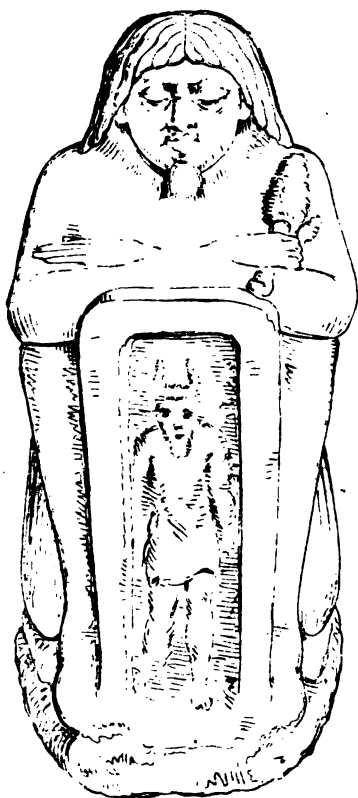
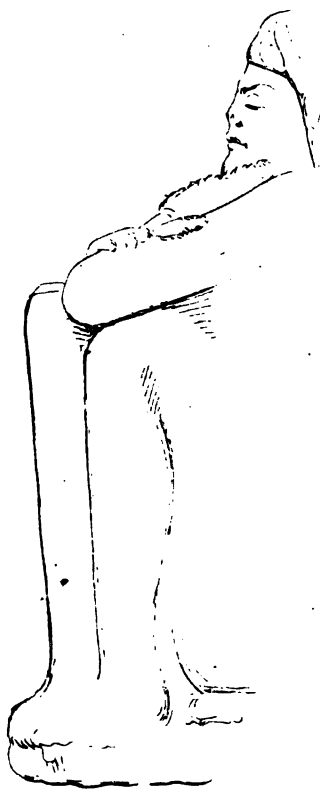
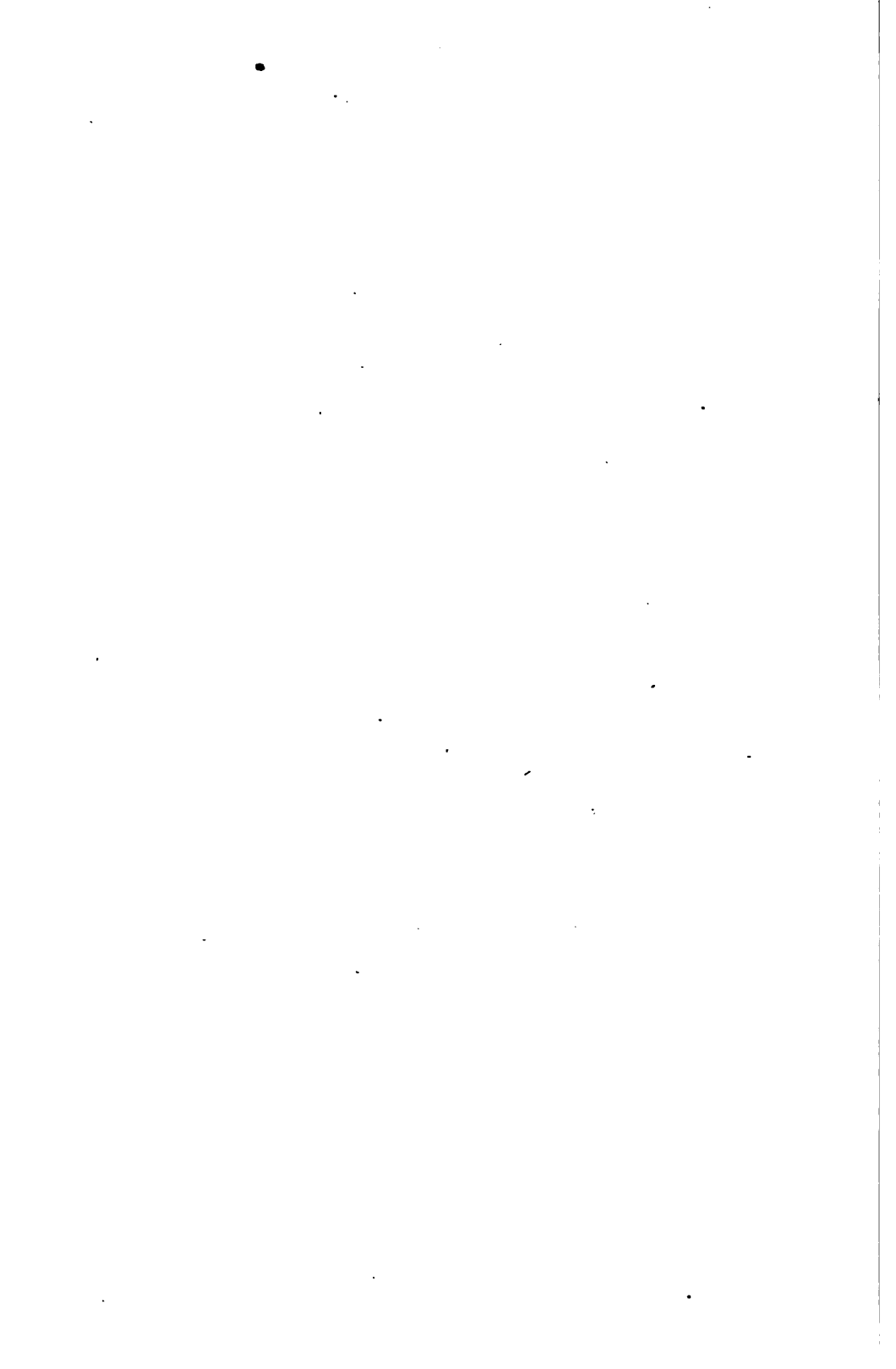
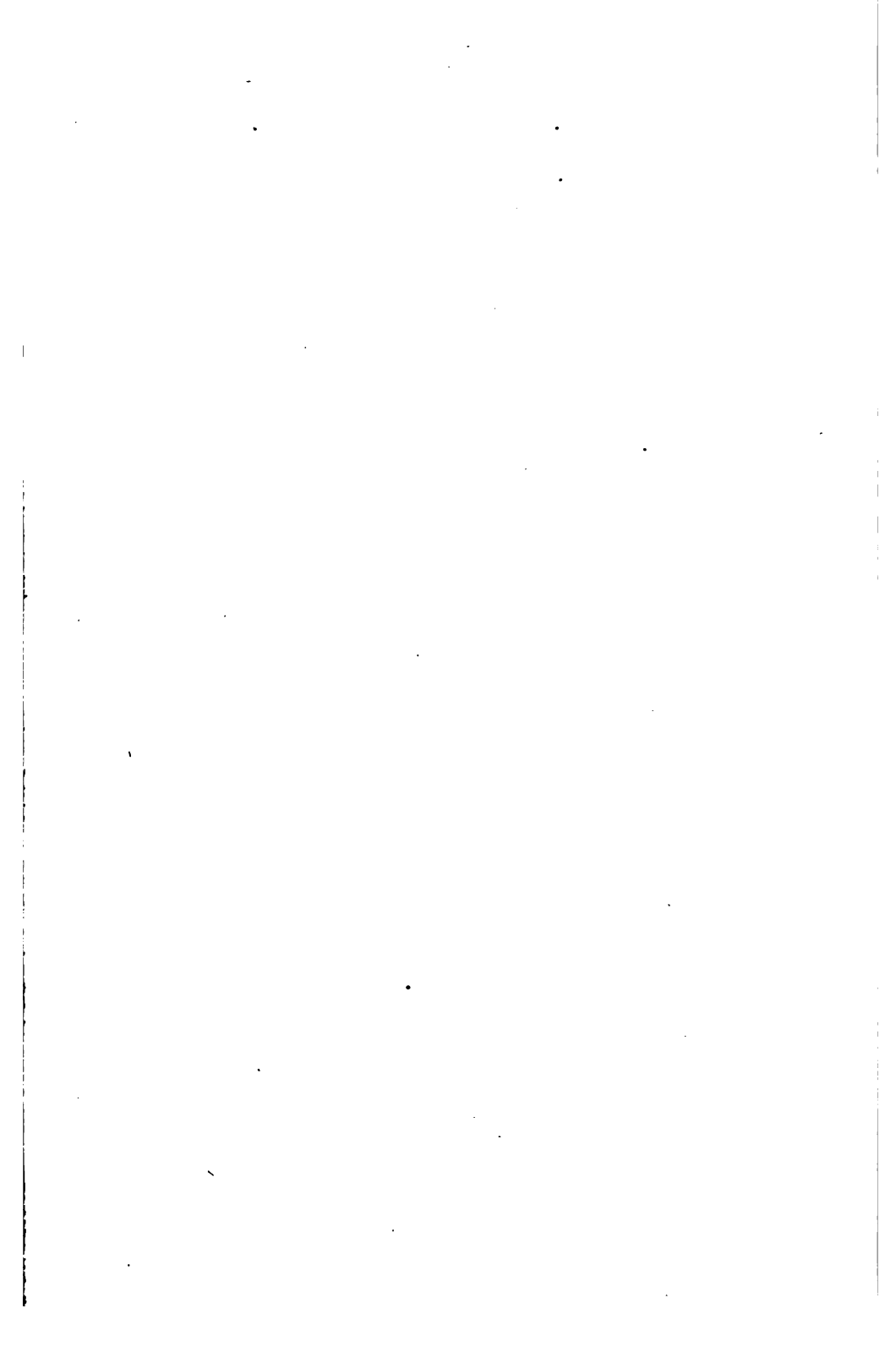
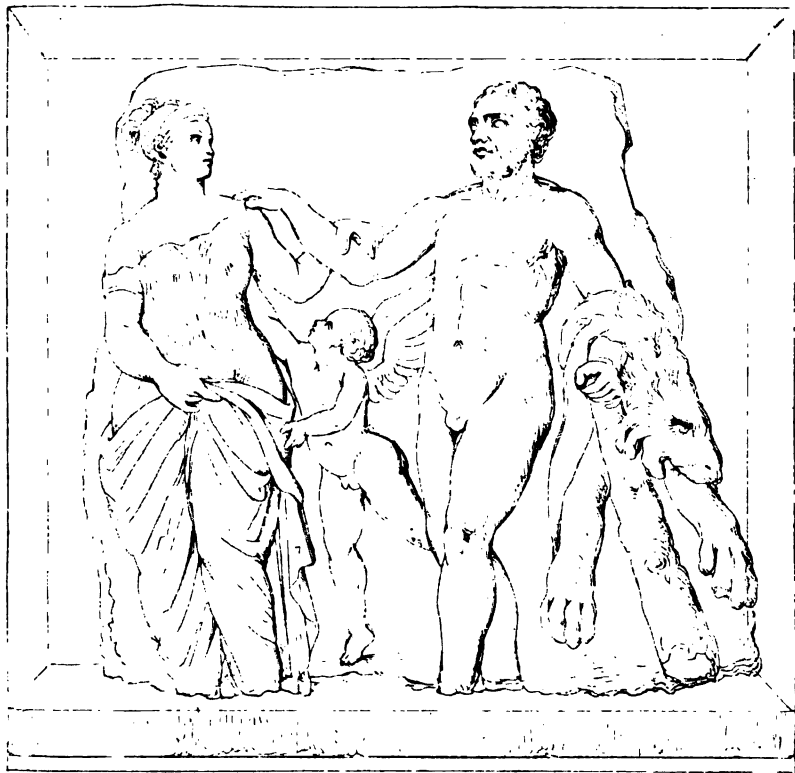
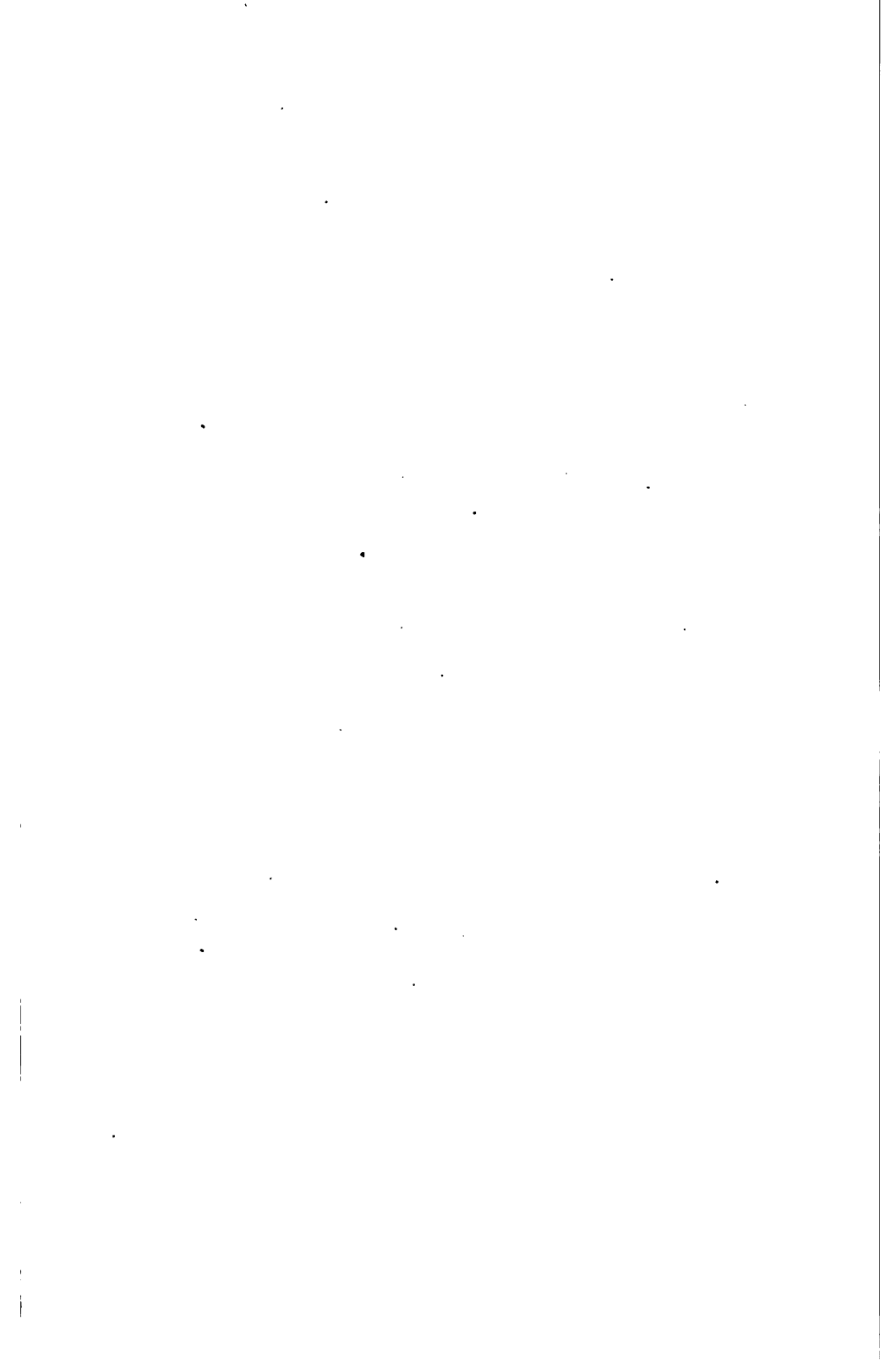
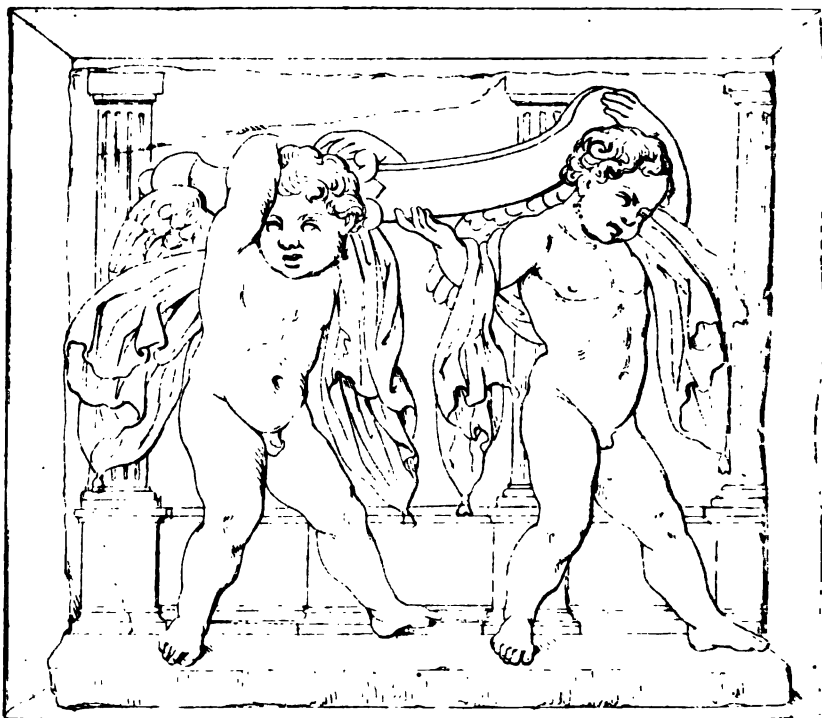
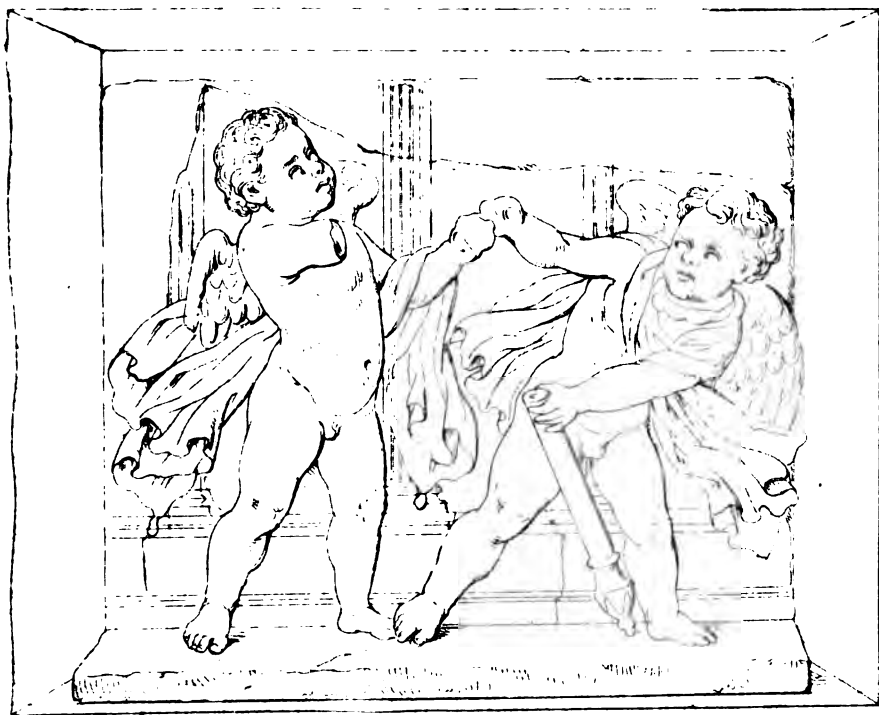
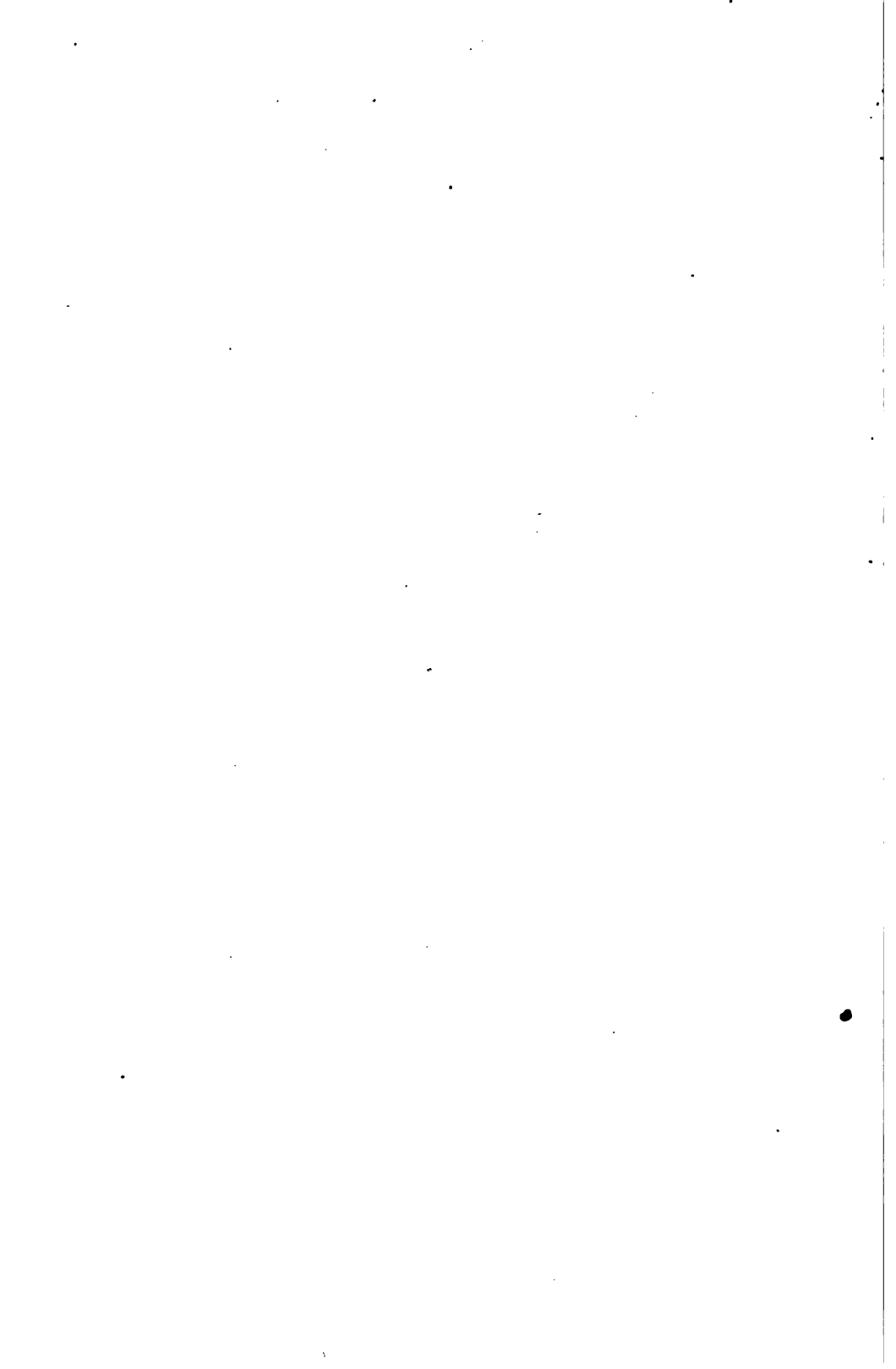
pr. lit. M. Fontana

193

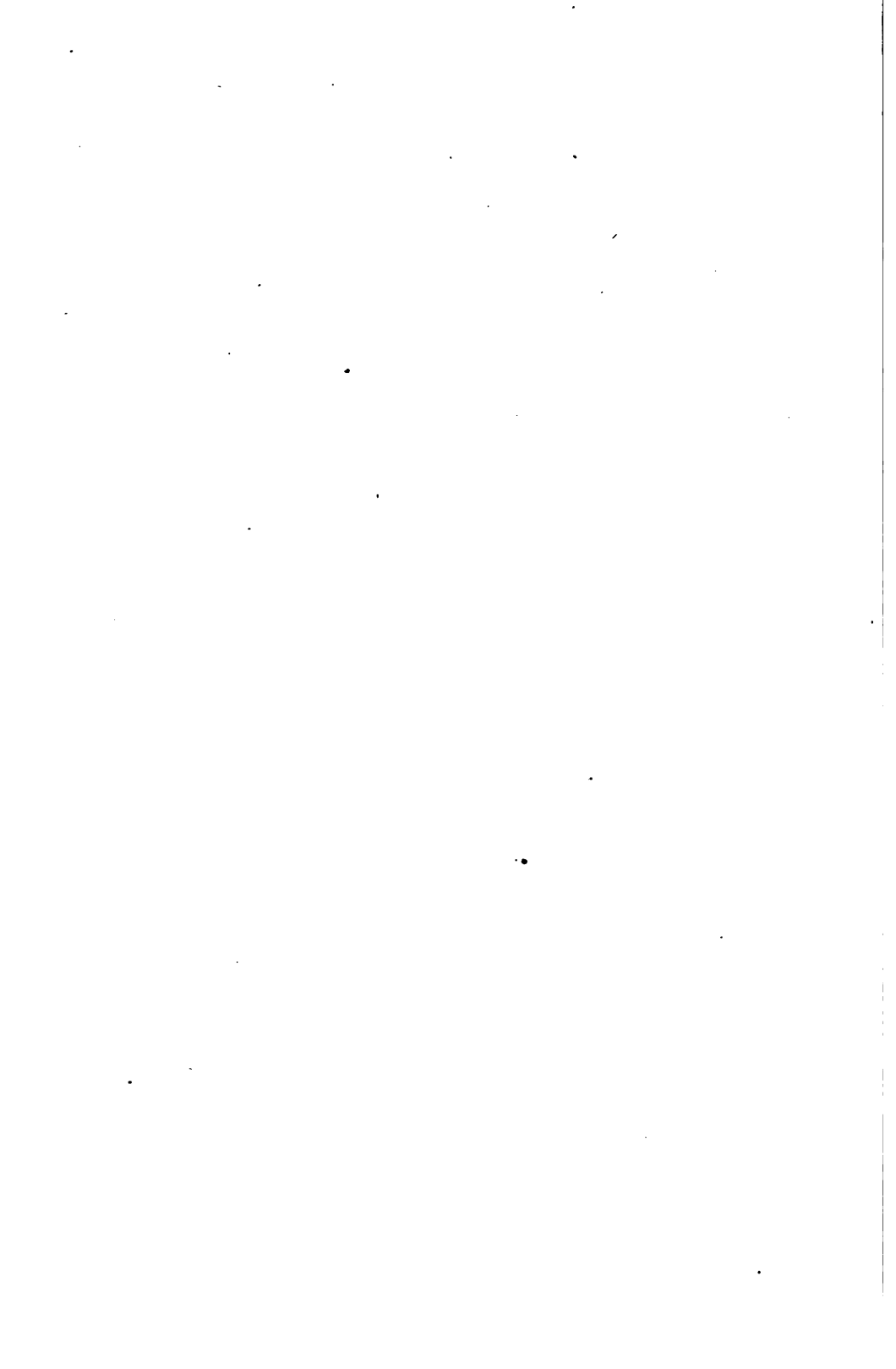
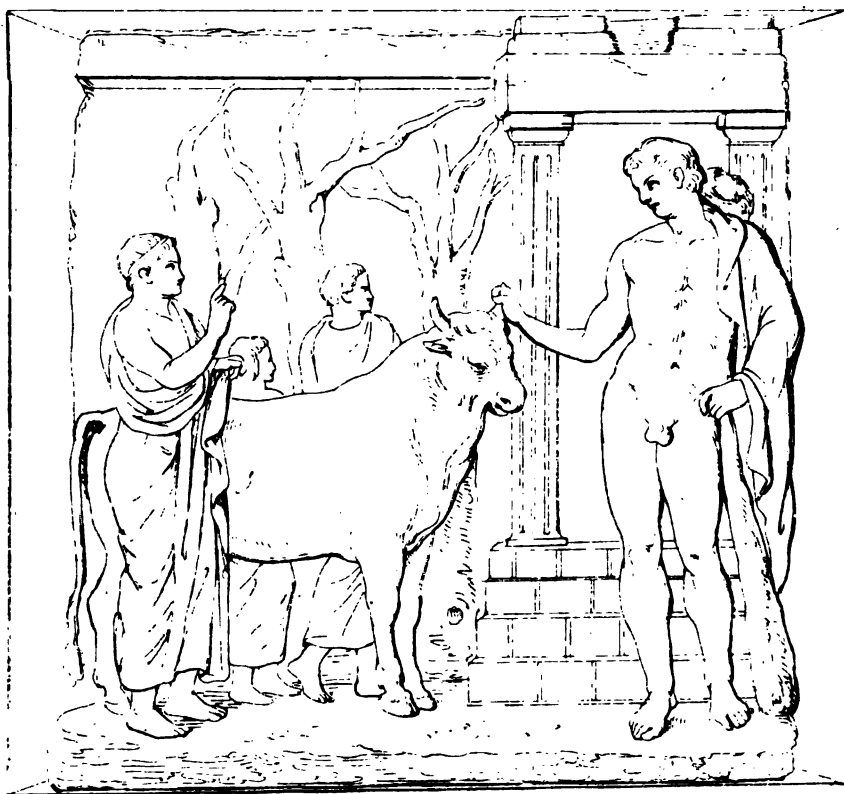
TRONO DI

pr. lit. M. Fontana

199

FURNO

RATTO DI

pr lit M Fontana

pr. lit. M Fo

200

SACRIFIZIO AD ERCOLE

pr. lit M Fontana

206

ARA CILINDRICA

Lit. M. Fontana

ΦΡΑΖΕΤΙΝΟΣΤΟΛΕΙΩΣΣΕΟΤΟΥΝΟΜΑΚΑΙΠΟΣΙΝΑΥΔ....
ΚΑΙΧΡΟΝΟΝΕΙΠΕΓΥ...ΝΑΙΚΑΙΠΟΛΕΩΣΟΘΕΝΕΙ
Ν ΕΙΚΑΝΔΡΟΣΠΕΝCΙΩΡΠΑΤΡΙCΠΑΡΟΣΟΥΝΟΜΑΔΕΗΝΜΟΙ
CΩΚΡΑΤΕΑΦΘΙΜΕΝΗΗΝΠΑΡΜΕΝΙΩΝΔΕΕΘΕΤΟ
C ΥΝΛΕΚΤΡΟCΤΥΜΒΩΜΕΧΑΡΙΝΔΕΜΟΙΩΠΑCΕΤΗΝΔΕ
ΕΥΔΟΞΟΥΖΩΑΣΜΝΗΜΑΚΑΙΕΣΣΟΜΕΝΟΙΣ
ΚΑΙΜΕΠΙΚΡΑΝΝΕΑΡΟΥΟΒΡΕΦΟΥΣΑΦΥΛΑΚΤΟΣΕΡΕΙΝΥC
ΑΙΜΟΡΥΤΟΙΟΝΟΣΩΙΤΕΡΠΝΟΝΕΛΥΣΕΒΙΟΝ
ΟΥΘΥΠΕΜΑΙΣΩΔΕΙΣΙΤΟΝΗΠΙΟΝΕΙΣΦΑΟΣΗΓΟΝ
ΑΛΛΥΠΟΓΑΣΤΡΙΦΙΛΑΙΚΕΥΘΕΤΑΙΕΜΦΘΙΜΕΝΟΙΣ
ΤΡΙCCΑCΕΚΔΕΚΑΔΟCΔΕΠΡCCΕΞΕΤΕΩΝΧΡΟΝΟΝΗΛΘΟΝ
ΑΝΔΡΙΛΙΠΟΥΣΑΤΕΚΝΩΝΑΡΣΕΝΟΠΑΙΔΑΓΟΝΑΝ
ΔΙΣΣΑΔΕΠΑΤΡΙΛΙΠΟΥΣΑΚΑΙΜΕΡΤΩΕΥΝΟΜΕΥΝΩ
ΑΥΤΑΥΠΟΤΡΙΤΑΤΩΙΤΟΝΔΕΛΕΛΟΝΧΑΤΟΠΟΝ
ΑΛΛΑΕΥΠΑΜΒΑΣΙΛΗΑΘΕΑΠΟΛΥΩΝΥΜΕΚΟΥΡΑ
ΤΗΝΔΕΑΓΕΕΠΕΥΣΕΒΕΩΝΧΩΡΟΝΕΧΟΥCΑΧΕΡΟΣ
ΤΟΙΣΔΕΠΑΡΕΡΧΟΜΕΝΟΙΣΙΘΕΟΣΤΕΡΨΙΝΤΙΝΑΔΩΗ
ΕΙΠΑΣΙΝΧΑΙΡΕΙΝΣΩΚΡΑΤΕΑΝΚΑΤΑΓΗΣ

ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ ΜΑΓΝΗΣ ΠΟΙΗΤΗΣ ΕΓΡΑΨΕΝ

EPIGRAFE A SOCRATEA DI NICANDRO

pr. lit. M. Fontana

EPILOGO

MEDICO METEOROLOGICO DEL 1862

DEI DOTT.

GIACINTO NAMIAS E ANTONIO BERTI

Posti i dati meteorologici dei mesi, passiamo ad esaminare le condizioni particolari delle stagioni e dell'anno.

Pressione atmosferica.

La media annua sta intorno a quella del quinquennio 1856-60 preso a base dei nostri studii.

Le medie delle stagioni diversificano da quelle del quinquennio delle seguenti quantità.

	Medie del 1862	Medie quinq.	Differenza
	‴	‴	‴
Inverno	338,48	337,87	+ 0,61
Primavera	336,97	336,51	+ 0,46
Estate	336,57	336,70	— 0,13
Autunno	336,79	337,38	— 0,59
Totale	337,20	337,09	+ 0,11

Quelle dei mesi offrono le differenze seguenti:

	Medie mensili 1862	Medie mensili 1856-60	Differenza
	'''	'''	'''
Dicembre 1861	339,40	337,01	+ 2,39
Gennajo 1862	337,32	337,89	— 0,57
Febbrajo	338,73	338,11	+ 0,62
Marzo	336,40	337,57	— 1,17
Aprile	337,36	336,11	+ 1,25
Maggio	337,15	335,94	+ 1,21
Giugno	335,99	336,90	— 0,91
Luglio	337,20	336,90	+ 0,30
Agosto	336,51	336,50	+ 0,01
Settembre	337,51	336,87	+ 0,64
Ottobre	336,84	337,79	— 0,95
Novembre	336,02	337,53	— 1,51

Da tale confronto risulta che la pressione atmosferica fu più elevata del consueto nelle due prime stagioni dell'anno, più bassa nelle due ultime, e quanto ai mesi che le maggiori altezze barometriche furono in dicembre, in aprile e in maggio; le minori in marzo e in novembre. In generale le variazioni barometriche, come suole consuetamente avvenire, procedettero senza certa legge, siccome quelle, che si acconciano allo spirare dei venti, alla umidità atmosferica e alla quantità della pioggia, dati molto mutabili da per tutto e più in questo clima.

Temperatura.

L'anno 1862 può annoverarsi fra i caldi: la sua media cresce su quella del ventennio 1836-55 di 0°. 75, cioè di tre quarti di grado. Però questa media non è la maggiore, che trovisi nei diarii meteorologici nostri: come può vedersi nel libro pubblicato da uno di noi *sul clima di Venezia*,

l' anno 1841 ebbe una media superiore a quella del passato anno di 0.°32.

Il calore distribuivasi fra le quattro stagioni nel modo seguente:

	Media del 1862	Media ventennale	Differenza
Inverno	2°.30	2°.88	— 0°.58
Primavera	11.80	9.68	+ 2.12
Estate	18.46	18 01	+ 0.45
Autunno	12.37	11.28	+ 1.09
Totale	11.21	10.46	+ 0.75

	Media del 1862	Media ventennale	Differenza
Dicembre 1861	1°.90	3°.21	— 1°.31
Gennajo 1862	1.50	1.93	— 0.43
Febbrajo	3.50	3.47	+ 0.03
Marzo	7.70	6.07	+ 1.63
Aprile	12.00	9.56	+ 2.44
Maggio	15.70	13.45	+ 2.25
Giugno	17.50	17.28	+ 0.22
Luglio	19.50	18.59	+ 0.91
Agosto	18.40	18.17	+ 0.23
Settembre	15.60	14.92	+ 0.68
Ottobre	13.20	11.98	+ 1.22
Novembre	8.30	6.94	+ 1.36

Dunque il solo verno fu alquanto più freddo; le altre stagioni più calde, e, fra queste, più calda la primavera. In fatti, anche dei mesi, i più comparativamente caldi furono il marzo, l'aprile ed il maggio, e dopo di essi l'ottobre e il novembre, da cui ne viene che gli estivi ardori, costantemente sopra la media normale, non lo fossero poi tanto da farsi incomodi non che intollerabili.

Le oscillazioni poi furono le seguenti.

Mesi	Mass. temp.	Min. temp.	Differ.	Osc. med. venten.	Differenza
Dicembre 1861	+6°.9;	—2°.6;	9°.5;	10°.49	—0°.99
Gennajo 1862	6 .7;	2 .7;	9 .4;	9 .62	—0 .22
Febbrajo	10 .8;	4 .0;	14 .3;	9 .41	+4 .89
Marzo	12 .4;	+1 .5;	10 .9;	11 .04	—0 .14
Aprile	20 .0;	3 .2;	16 .8;	11 .35	+5 .45
Maggio	22 .9;	10 .2;	12 .7;	10 .99	+1 .71
Giugno	24 .0;	12 .4;	9 .6;	9 .02	+0 .58
Luglio	24 .6;	14 .0;	10 .6;	9 .50	+1 .10
Agosto	25 .3;	12 .6;	12 .7;	9 .20	+3 .50
Settembre	20 .6;	11 .4;	9 .2;	9 .63	—0 .43
Ottobre	18 .8;	6 .6;	12 .2;	8 .91	+3 .29
Novembre	14 .4;	2 .1;	12 .3;	10 .50	+1 .80

Oscillazione annua da +25°.3 a —4°.7. Differenza 30°.

Dunque le oscillazioni mensili, salvo il mese di dicembre, gennajo, marzo e settembre, in tutti gli altri superano la media del ventennio, e spesso di molti gradi.

In aprile, ad esempio, tale oscillazione raggiunse la non frequente larghezza di 16°.8. Quindi è a dirsi che nel 1862 la temperatura non solo fu elevata ma incostante.

Aggiungo a questo che nell'inverno si noverarono 63 osservazioni di temperatura sotto lo 0° scompartite nel modo seguente:

in dicembre 21
» gennajo 26
» febbrajo 14;

e che nel gennajo v' ebbero tre giornate, nelle quali il termometro si trovò in tutte le osservazioni sotto lo zero.

La neve cadde 4 fiate durante l'inverno.

Umidità atmosferica.

Per le stagioni:

Stagioni	Media 1862	Media 1856-60	Differenza
	°	°	°
Inverno	82.2	82.3	—0.1
Primavera	77.1	76.3	+0.8
Estate	69.7	71.1	—1.4
Autunno	79.6	80.5	—0.9
Media annua	71.1	71.5	—0.4

Pei mesi:

Mesi	Media 1862	Media 1856-60	Differenza
Dicembre 1861	75°.0	83°.0	—8°.0
Gennajo 1862	83 .3	84 .1	—0 .8
Febbrajo	88 .3	79 .9	+8 .4
Marzo	82 .7	75 .5	+7 .2
Aprile	77 .8	77 .6	—0 .2
Maggio	71 .0	75 .8	—4 .8
Giugno	69 .6	70 .3	—0 .7
Luglio	68 .1	71 .1	—3 .0
Agosto	71 .3	71 .9	—0 .6
Settembre	79 .6	80 .4	—0 .8
Ottobre	79 .9	83 .4	—3 .5
Novembre	79 .4	77 .7	+1 .7

Da questo prospetto risulta

1.° che la media annua fu di pochi decimi inferiore alla normale;

2.° che delle stagioni, la sola primavera fu più umida, le altre più asciutte;

3.° che dei mesi, tre soli ebbero umidità preponderante, febbrajo, marzo, novembre; gli altri scarsa;

4.° che il mese più umido fu il febbraio.

La massima umidità dell'anno fu l'11 febb. in 96°.9
la minima il 9 maggio . . . . » 41.4

Differ. 55°. 5.

La massima oscillazione mensile in agosto
da 96°. 6 a 42°. 9; diff.ª 53°. 7.
la minima in gennajo . da 96°. 6 a 61°. 5; diff.ª 35°. 1.

Pressione del vapore.

Nelle stagioni:

Stagioni	Media 1862	Media 1856-60	Differenza
	'''	'''	'''
Inverno	2.08	2.11	—0 03
Primavera	4.70	3.79	+0.91
Estate	6.53	6.39	+0.14
Autunno	4.83	4.55	+0.28
Totale	4.53	4.21	+0.32

Nei mesi:

Mesi	Medie 1862	Media 1836-60	Differenza
Dicembre 1861	1'''.91	2'''.18	—0°.27
Gennajo 1862	1 .93	2 .04	— 0 .11

Febbrajo 1862	2'''.41	2'''.11	+ 0'''.30
Marzo	3 .22	2 .56	+0 .66
Aprile	4 .51	3 .83	+0 .68
Maggio	5 .38	4 .98	+0 .40
Giugno	6 .08	6 .31	—0 .23
Luglio	6 .91	6 .99	—0 .08
Agosto	6 .61	7 .05	—0 .44
Settembre	5 .97	5 .99	—0 .02
Ottobre	5 .26	5 .05	+0 .21
Novembre	3 .26	2 .63	+0 .63

La media annua dunque cresce alquanto della quinquennale; delle stagioni, le più elevate sono quelle della primavera e dell'autunno, siccome quelle che, comparativamente alla quinquennale, ebbero più elevato il grado dell'umidità e quello della temperatura, i due elementi su' quali è fondato il calcolo della pressione del vapore.

Quantità della pioggia.

Nelle stagioni :

Stagioni	Media 1862	Media 1856-60	Differenza
Inverno	42'''.32	57'''.70	—15'''.38
Primavera	66.91	89.44	—22.53
Estate	66.95	92.33	—25.68
Autunno	191.27	128.22	+63.05
Totale	366'''.50	367'''.69	—1.19

Nei mesi:

Mesi	Media 1862	Media 1836-55	Differenza
	'''	'''	'''
Dicembre 1861	1 .04	20 .38	—19 .34
Gennajo 1862	25 .45	15 .21	+10 .24
Febbrajo	15 .83	22 .47	— 6 .64
Marzo	36 .18	20 .15	+16 .03
Aprile	19 .45	29 .45	—10 .00
Maggio	11 .28	39 .84	—28 .56
Giugno	25 .52	32 .08	— 6 .56
Luglio	2 .16	27 .07	—24 .91
Agosto	38 .97	33 .18	+ 4 .79
Settembre	73 .73	41 .91	+31 .82
Ottobre	21 .91	49 .61	—27 .70
Novembre	95 .63	36 .70	+58 .93

Dunque la media annua stette intorno alla ventennale, ma diversificò molto nelle stagioni e nei mesi. Le prime furono scarse di pioggia, salvo l'autunno, che n'ebbe una quantità straordinaria. Dei mesi i più scarsi furono il dicembre ed il luglio; il più abbondante il novembre.

Cotesta distribuzione di pioggia, insueta nel nostro clima, non può aver giovato alla salute, imperciocchè furono, salvo rare eccezioni, umidi i mesi più freddi, e asciutti i più caldi.

Però, malgrado le strabocchevoli acque cadute in novembre, cotesto mese ne trova più d'uno, che lo supera nella quantità della pioggia. L'agosto 1845, ad esempio, n'ebbe 123''',65; l'ottobre 1846 116''',95 ed il settembre 1851 96''',64.

Anche rispetto alla quantità caduta in una sola piovitura troviamo qualche cosa di più negli anni passati. Nel 1862 le due maggiori pioviture del novembre furono, la

prima di 29''',94, la seconda di 25''',68, e invece ne troviamo una di 40''', 50 il 26 maggio 1844 ed una di 45''',50 dal 17 al 18 ottobre 1851.

Direzione del vento.

Mesi	Media 1862	Media 1836-55
Dicembre 1861	NO.NNO	NE
Gennajo 1862	N.NE.NNO	NNE
Febbrajo	N.NE.NNE	NE
Marzo	NE.SE.ESE	NNE
Aprile	SE.NE	SE
Maggio	SE.SSE	SSE
Giugno	NE.SSE	S
Luglio	NNE.NE	SE
Agosto	SE	SE
Settembre	SSO.OSO	NE
Ottobre	OSO	NE
Novembre	NE	N

Dal confronto di queste due serie si scorge che in dicembre il vento piegò a maestro anzichè a greco; in marzo fu molto meno settentrionale che non soglia esserlo; più al contrario in giugno ed in luglio, e che, contro ogni consuetudine, predominarono i venti di garbino, anzichè di greco, in ottobre e in novembre. Negli altri mesi la direzione fu quasi normale.

Stato del cielo.

Senza passare a confronti diamo qui l'enumerazione dei giorni, secondo le principali qualità loro, e siccome questi studii debbono più che altro servire a base di medici

Nei mesi :

Mesi	Media 1862	Media 1856-60	Differenza
	°	°	°
Dicembre 1861	7.2	6.1	+1.1
Gennajo 1862	7.2	6.2	+1.0
Febbrajo	7.6	6.5	+1.1
Marzo	8.4	7.5	+0.9
Aprile	7.4	7.5	—0.1
Maggio	7.4	7.4	0.0
Giugno	7.4	6.5	+0.9
Luglio	7.0	6.5	+0.5
Agosto	7.3	6.5	+0.8
Settembre	7.8	6.1	+1.7
Ottobre	7.0	6.4	+0.6
Novembre	7.9	5.8	+2.1

L'ozòno dunque avrebbe sempre superata la media delle stagioni, e (salvo l'aprile ed il maggio, ne' quali o non v'ha differenza od è minima) anche quelle dei mesi. Tale grado insuetamente e costantemente elevato dell' ozonometro potrebbe darci di che pensare e condurci a rintracciare speciali influenze morbose predominanti nell'anno, se non conoscessimo a prova l'instabilità della reazione offerta dalle cartoline ozonometriche, e la poca fede ch'esse si meritano da chi cerca ne' propri studii almeno un cotale grado di ragionevole probabilità quando ci sia tolto di conseguir la certezza.

Caratteri meteorologici dell'anno 1862:

1. Pressione atmosferica superiore alla normale in inverno ed in primavera; inferiore nella state e nell'autunno.

2. Media temperatura annua maggiore di $^3/_4$ di grado

della normale. Dei 12 mesi, il solo dicembre 1861 ed il gennajo 1862 con media minore della ventennale; gli altri, maggiore.

3. Delle stagioni, comparativamente più calda la primavera.

4. Le oscillazioni mensili e diurne della temperatura più larghe del consueto, il massimo freddo di — 4°.0 in febbrajo ; il massimo caldo di 25°.8 in agosto.

5. Media annua umidità di pochi decimi di grado più scarsa della normale; stagione comparativamente più umida, la primavera ; brevi le oscillazioni.

6. Media pressione del vapore, maggiore della normale.

7. Quantità della pioggia intorno alla media, con questo però che dei 30 poll. e mezzo, che formano la quantità totale, ne caddero 8 nel solo novembre, il mese dei grandi aquazzoni resi celebri dalle profezie del sig. Mathieu de la Drôme.

8. Predominio di vento normale, salvo alcune strane eccezioni nelle parti di garbino e di maestro affatto insolite nel nostro clima.

9. Media serenità del cielo di 0, 549.

10. Quantità dell'ozòno superiore alla normale in tutti i mesi, salvo l'aprile.

Passando ora a considerare le cifre numeriche rappresentanti la mortalità nel loro valore assoluto e relativo, e le loro oscillazioni rispetto alle stagioni ed ai mesi, troviamo che la più larga sorgente di mortalità sarebbe stata da noi la tisichezza polmonare, se si dovesse prendere per vero il numero di 488, che la rappresenta. Ma in quella sono comprese molte bronchiti croniche e bronchiectasie ed

edemi ed enfisemi polmonari, che, noti e separati, scemerebbero d' assai il loro numero. Sottratte quindi le affezioni croniche dei polmoni, vediamo primeggiare quelle degli organi addominali; poi quelle acute delle vie respiratorie; poi i vizii precordiali; poi gli spandimenti sierosi; le febbri gastriche e tifoidee; le infiammazioni e congestioni degli organi cefalo-rachidei; le apoplessie e le nevrosi. S'intende da sè che non collochiamo nella serie i marasmi, i morbi chirurgici, quelli degli infanti e gli spasmi, benchè ricchi di morti, perchè racchiudenti morbi svariatissimi di forma e d'aspetto lasciato indeterminato o dalla poca esattezza dei certificati mortuarii, o da quella dei prospetti statistici. A queste larghe fonti di morte sono da aggiungersi per quest' anno la scarlattina e il vajuolo.

La mortalità generale poi fu di 4192 ripartita nel seguente modo fra i mesi dell'anno.

Gennajo	morti	408
Febbrajo	»	322
Marzo	»	283
Aprile	»	261
Maggio	»	294
Giugno	»	274
Luglio	»	265
Agosto	»	354
Settembre	»	354
Ottobre	»	356
Novembre	»	420
Dicembre	»	501
	Totale	4192

Tale mortalità posta in paragone alla media del decennio 1837-46, riesce alquanto maggiore. In quel decennio,

con una popolazione media di 126811, si ebbe una media mortalità di 3977: nel 1862, con una popolazione di 122 391, vale a dire alcun poco minore, la mortalità ascese, come vedemmo, a 4192. Essa poi decrebbe regolarmente dal gennajo al luglio, crebbe quasi regolarmente da questo mese al dicembre. Il *minimum* di essa fu in aprile; il *maximum* in dicembre.

Detto questo della mortalità in generale, diremo più particolareggiatamente che le apoplessie e le febbri tifoidee fecero meno vittime nel 1862 di quello che facessero a termine medio, nel decennio 1837-46. Infatti

la mortalità del 1862	la media del decennio 1837-46
fu nelle prime di 170,	fu nelle prime di 177,
» nelle seconde di 169;	» nelle seconde di 289.

Al contrario le encefaliti e le congestioni cerebrali diedero una maggiore mortalità rispetto all'accennato decennio, come si può vedere dal seguente confronto:

Mortalità del 1862		Media del decennio 1837-46	
Encefaliti	143	Encefaliti	40
Congestioni cereb.	97	Congestioni cereb.	50

Però è debito avvertire che questi confronti vanno presi con un certo riserbo, imperciocchè le diagnosi mutano secondo i tempi, od almeno cresce o scema la facilità in vedere, a seconda delle dominanti dottrine, in quella tale infermità piuttosto una che un'altra determinata specie di morbo. Ad esempio, molte malattie che allora assai facilmente si battezzavano per febbri tifoidee, ora si chiamano encefaliti e congestioni cerebrali, come si appellano con questi nomi molte affezioni de' neonati, che per lo innanzi

si dicevano spasmi od eclampsie. Ed ecco necessariamente una diminuzione nelle prime ed un aumento nelle seconde.

Quanto all'influenza esercitata dalle stagioni sulla mortalità delle varie forme morbose troviamo le tisi e gli altri morbi lenti del petto dare minor numero di morti nella primavera, maggiore nell'autunno, massimo nel novembre, che fu, come vedemmo, un mese di pioggie stemperate e di non elevata temperatura; le affezioni degli organi addominali, comprese le diarree, darlo invece maggiore nell'estate e nell'autunno ed avere due *maxima*, uno in agosto, l'altro in ottobre; quelle delle vie respiratorie maggiore nell'autunno e nel verno, massimo in gennajo, mese del massimo freddo, e d'aria piuttosto asciutta; quelle dovute ai vizii precordiali maggiore, e con forte pluralità, nel verno, massimo nel gennajo, siccome que' mesi ne' quali la vita periferica è meno attiva e quindi troppo operosa, ed anzi oppressa, la centrale; le apoplessie e le idropi nel tardo autunno e nel verno per la stessa ragione; le febbri gastriche e le tifoidee, maggiore nell'estate e nell'autunno, perchè favorite dalla temperatura elevata, dalla umidità copiosa e dagli errori dietetici specialmente di sostanze vegetabili, condizioni tutte, che si trovano in quelle stagioni di preferenza alle altre; le affezioni infine degli organi cerebro-spinali maggiore nell'autunno e nel verno, con due *maxima* in gennajo e in ottobre.

I vajuoli e le scarlattine, che vanno considerate a parte come malattie specifiche, incominciarono ed infierirono contemporanee. Infatti, se si tolgano tre casi di morte di vajuolo sporadico avvenuti in gennajo, in maggio ed in giugno, uno per mese, si vede che la forma epidemica e grave fu presa da ambidue i morbi in luglio, e andò cre-

scendo durante i mesi della state per iscemare alquanto, ma senza progressiva declinazione, durante l'autunno. Ambidue questi esantemi nella serie dei sette mesi in cui imperversarono, ebbero due *maxima*, con questa differenza però che quelli della scarlattina accaddero in settembre e in novembre, quelli del vajuolo un mese più tardi, cioè in ottobre e in dicembre. Non è però lecito trarre nessuna conclusione da questo fatto, prima perchè le due epidemie continueranno probabilmente anche nel verno del 1863, poi perchè il numero delle morti per iscarlattina non è forse tanto esatto quanto quello delle morti per vajuolo, trovandosene molte delle prime confuse con quelle dovute ai versamenti sierosi.

Cotesto numero per la scarlattina fu di 102,
pel vajuolo di 50,
il primo dei quali supera non solo d'assai la media del decennio, che fu di 2, ma la massima eziandio che fu di 12; e il secondo supera egualmente di molto la media, che fu 17, e si avvicina alla massima che fu 79.

Aggiungiamo da ultimo che i matrimonii furono 824,
i nati vivi 4005,
gli uni e gli altri superiori nel numero alla media del decennio 1837-46, che fu di 801 pei primi, di 3705 pei secondi.

prima d' indirizzare i soccorsi dell'arte al morbo che l' ha partorito, ne salva alcune volte la vita.

Dell'infezione biliosa del sangue ho additati ne'miei discorsi i principali segni; la giallura e il prudor della pelle, l' insolita comparsa della materia biliaria in alcune secrezioni, il rallentamento del polso, e la maniera di combatterla, secondo gli effetti che ne derivarono e le cagioni che la produssero. Ho toccato la questione dell' atrofia gialla acuta del fegato, avvertendo che da essa tutte le gravi itterizie non dipendono. Dati questi insegnamenti ai giovani medici che frequentano lo spedale di Venezia, non mancarono occasioni di raffermarli al letto degli infermi. O per movimenti impetuosi dell' animo, o per catarro delle vie biliarí si presentarono colemie coll' ordinaria lentezza del polso, la giallura cutanea e le urine itteriche, delle quali colemie ho pronosticato felicemente, attesa la cessata azione della causa morbifica e i non gravi effetti della materia biliaria nel sangue. Una mite cura evacuativa espulse per le vie delle secrezioni ed escrezioni la sostanza eterogenea, di cui era inquinato il sangue, e la guarigione fu sollecita e piena.

La bisogna andò altrimenti in una povera madre, dell' età di 26 anni, che portava seco il suo bambino in ospedale, piangendo di non poter dare a lui, per miseria, e agli altri suoi figli alimento; onde un lungo crepacuore le avea turbata la salute, e dopo un accesso di collera, da otto giorni, erale comparsa la giallura con vomito e cefalea. Al 16 febbraio nella prima mia visita ho trovate itteriche le urine, la cute e la congiuntiva oculare, frequenti i polsi, ingrandito il fegato, dolente un poco alle forti pressioni. Ho giudicato che a leggera infiammazione del fegato, generata dalle diuturne afflizioni, fossesi aggiunta per accesso d' ira una colemia sproporzionata all' infiammazione anzidetta. — Sessanta centigrammi di calomelano in 6 polveri. —

Ai 17 non avendosi avuti scarichi di ventre ho prescritto l'olio di ricino; i polsi battevano 48 volte per minuto: le urine pella reazione dell'acido nitrico davano i colori dell'iride. Ai 18 non ho potuto vedere le feccie di due scarichi avuti, che sono state inavvertitamente gettate dall'infermiera. Sforzi di vomito, polsi a settanta. Il giorno innanzi, dando il bimbo suo incomodi alle ammalate della sala, con dolore ella ha voluto allontanarlo, e ai 19 venne molestata da convulsioni durante la notte, e la mattina io la trovai soporosa con pupilla dilatata ed immobile. Il color giallo della pelle cresciuto, e i polsi fiacchi, che per altro battevano 100 volte al minuto. — Polvere di calomelano e squilla, e clisteri di assafetida e canfora. — Nel pomeriggio polsi più frequenti e grandi, sudore copioso, sopore alternato da grida. Vescicanti alla nuca ed alle regioni temporali, clistere con etere solforico ed olio essenziale di terebentina. — Sopravvenne l'agonia e la morte; incominciando il quinto giorno da che questa inferma era entrata allo spedale. Nella dissezione del cadavere ho trovato un fegato del peso di un chilogrammo, tre oncie, 60 grossi; e i vasi suoi dilatati e riboccanti di sangue. Il condotto epatico, prima dell'unione col cistico, ristretto assai, non otturato, da sottili fimbrie intersecanti la sua cavità. Esternamente ad esso una ghiandoletta linfatica, indurita, grossa men di una fraga. La cistifellea angusta contenente fluido tenue, simile a bile diluta. La milza piccola, internamente gremita di minuti corpicciuoli biancastri. Tutta la sostanza midollare dei reni quasi annerita dalla materia biliaria addensatavisi, e mentre nei primi periodi del morbo di Bright suolsi trovare fra le piramidi (essendo ammalata la corteccia renale) le colonne del Bertin alterate, queste rimanendo conformi a natura si frapponevano alle piramidi riboccanti di colepirrina, in quelle arrestata senza danno della

parte corticale. La dura madre e l' interna membrana dell' aorta giallissime, bianca la polpa cerebrale (1), non turgidi di sangue i suoi vasi nè quelli delle meningi, giallissimo l' umore acqueo degli occhi, appena tinta di giallo la lente cristallina, conforme a natura l' umore vitreo. Col microscopio ho notato che i minuti corpicciuoli della milza non presentavano i caratteri dei tubercolari, come a primo aspetto poteva sembrare, e si mostravano del tutto simili ai corpetti del Malpighi assai sviluppati, e propriamente a quelli che il Lebert delineò nella tavola 130 della sua notomia patologica. In un frammento del fegato si notarono globetti di leucina e cristalli di tirosina, qualche cellula epatica ingrandita non ancora sformata, moltissimi granellini, pochi globetti di grasso. L' ora troppo avanzata mi vietò quel giorno di continuare le osservazioni microscopiche; e il dì successivo tutto era guasto dalla putrefazione. Lo stato dei condotti escretori e della vescichetta del fiele mostrò bene che, probabilmente nelle lunghe e cruciose afflizioni di questa misera donna, s' infiammò e restrinse il canale epatico, onde per lungo tempo poca bile arrivava al ricettacolo suo, che si è raggrinzato ed impiccolito; allargandosi per contrario i canali al di là dell' ostacolo. L'umore separato dalla ghiandola, inalterata nella propria struttura, ricca di sangue, dovea retrocedere, rientrare nei vasi di questo e alterarne la composizione. Sotto tali condizioni la violenza dell' ira, aumentando la secrezione, accresceva il passaggio della bile nel sangue e generava l' itterizia. La quale progredì assai, dopo che la sventurata madre si staccò dal fianco il proprio bambino; e quel veemente dolore ben si concepi-

(1) *Discorsi sulla colemia.* V. tom. XXII, serie II, pag. 490 del *Giornale veneto di scienze mediche.*

sce quanto possa aver turbate le qualità della bile, oltrechè accresciuta la sua quantità. Posti adunque i materiali ostacoli sopraccennati, nelle iterate agitazioni dell'animo, aggiungevasi materia all'infezione biliaria del sangue, ond'esso inquinato da quella, che sappiamo capace di rallentare gagliardamente la circolazione (1), doveva istupidirne i nervi ed i loro centri, scompigliarne le funzioni, estinguerne le vitali proprietà. Non altrimenti puossi spiegare questa triste e rapidissima fine, non avendo l'accurato studio del cadavere mostrata nei visceri inettitudine al proseguimento delle funzioni. Non vi era traccia di atrofia; il Frerichs (2) in cinque casi di peritonite acuta, tra i 33 e gli 84 anni, trovò il peso medio del fegato chil. 1,27; e il peso del fegato in questo caso era di chil. 1,36. La larghezza in quelli (3) toccava pollici 9, e in questo caso pollici 9, linee 2,824 pari (4) a 25 centimetri; la lunghezza a destra in quelli poll. 7 $^1/_2$, a sinistra 4 $^3/_4$; in questo a destra poll. 6, lin. 7,793, pari a 18 centimetri, a sinistra 5 poll. lin. 6,494, pari a centimetri 15, onde se vi fu difetto a destra si ebbe compenso a sinistra, e forse le misure dal Frerichs e da me non vennero prese negli stessi punti.

L'iperemia del fegato, la leggera sua ipertrofia e la dilatazione dei canali che gli appartengono non potevano in alcuna guisa aver operato direttamente a produrre la morte. La materia biliaria ostruente le piramidi renali impedì la regolare

(1) *Traité pratique des maladies du foie.* Parigi 1862, pag. 22.— Rötnig. *Effetti della colemia.* Disp. di gennaio del Giornale citato, p. 154.

(2) Op. cit. p. 22.

(3) Le misure date dal Frerichs sono in pollici di Parigi nota (1) alla pag. 16.

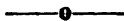
(4) Ho tratti i ragguagli dall'*Annuaire du Bureau des longitud.*

escrezione dell' urina, e forse l' uremia nocque grandemente all' inferma. Nei primi due giorni peraltro ho veduto io stesso l' urina; e l' anuria (se pure anuria vi fu) non avrebbe durato che 48 ore, nelle quali non è credibile che tanta urea si accumulasse nel sangue da estinguere la vita rapidamente con tanta parvenza apopletica.

Un caso d' itterizia grave, consecutivo a vomito nervoso, è riferito nella *Gazette des hopitaux* N. 6, 16 *janvier* 1864. Narrata la storia, l' autore chiede se la malignità della itterizia grave, dai signori Monneret e Bouchut reputata ad una causa generale alterante il sangue, non fosse effetto della presenza in quello delle materie biliari; della *coletoxemia*. Io l' ho dimostrato ne' miei discorsi sulla *colemia*, i quali non sembrano conosciuti dal sig. dott. Matton. Anche nel caso che qui ho riferito, per effetto di quella, si avverò il rallentamento del polso vinto dal sopravvenuto scompiglio nerveo, conforme le osservazioni del Frerichs (1) che notò cessare la lentezza della circolazione, propria dell' itterizia, quando succedono, durante il suo corso, infiammazioni o altri stati morbosi. Chiede pure il Matton: se l' atrofia del fegato trovata dal Rokitanski, la trasformazione e degenerazione adiposa delle cellule epatiche, confermate dai signori Budd e Robin, non fossero conseguenze piuttosto che cagioni dell' itterizia grave. Che ciò sia nel caso da me esposto non pongo dubbio, accordandosi co' fenomeni osservati durante la vita il risultamento delle più accurate indagini sul cadavere. Le quali mancando nella storia del Matton non oserei francheggiare con essa le mie deduzioni. Perchè provato essendo che l' impedita escrezione della bile altera gravemente il fegato (secondo gli esperimenti del Bernard le

(1) Op. cit. pag. 98.

cellule epatiche si distruggono a contatto della bile) ho conchiuso nei citati miei discorsi che in molte itterizie gravi da me e da altri medici studiate, la morte accadde pella mescolanza dei principii biliari nel sangue, per colemia, non per atrofia epatica. Non ho voluto, nè voglio negare che le alterazioni dell' organo uccidano alcune fiate gl' infermi indipendentemente da infezioni del sangue; non ho voluto, nè voglio negare la possibilità di un morbo primitivo, che meriti il nome di atrofia gialla acuta del fegato; la quale per altro fin ora, nel mio pubblico e privato esercizio, non ebbi occasione di osservare. Ho combattuta l' oltranza di reputare a quel trovato anatomico tutte le gravi itterizie; e aggiunto adesso un esempio d' itterizia che tolse di vita rapidamente un' inferma, senza atrofia gialla acuta del fegato.

ADUNANZA DEL GIORNO 16 MARZO 1864.

Si legge una parte del lavoro presentato dal m. e. Zantedeschi sotto il titolo: *Memoria intorno alle forze che presiedono ai coordinamenti della materia e de' momenti meccanici delle irradiazioni.*

L' introduzione venne porta come penso sotto il n. 147 del 1861, e ora la parte I *delle forze che sollecitano incessantemente le molecole dei corpi e della loro risoluzione*, e la parte II *della riduzione della materia risoluta allo stato di aggregamento e di successiva risoluzione*, e la parte III *de' momenti meccanici delle irradiazioni*, le quali egli propone pel vol. in 4.° delle Memorie.

Vengono poi presentate dai m. e. Berti e Namias le *Relazioni meteorologiche e mediche* pel febbrajo 1864, e dal m. e. Santini la *continuazione delle ricerche intorno all' orbita della II cometa dell' anno 1861 del dott. Giacomo Michez astronomo aggiunto presso l' i. r. Osservatorio di Padova*, le quali si pubblicheranno nelle successive dispense degli Atti.

ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI.

PROGRAMMA PEL PREMIO CARPI.

Affinchè abbia luogo il conferimento del premio annuale, fondato per generosa testamentaria volontà dal defunto socio ordinario dott. Pietro cav. Carpi, l'accademia propone a svolgere il seguente

Tema. — Sulle linee isotermiche dell' Italia, de' suoi mari, ed isole adiacenti.

Dilucidazione. — 1.° Raccogliere le principali e più interessanti osservazioni fin qui fatte sulle linee isotermiche dell' Italia, de' suoi mari, ed isole adiacenti. — 2.° Rettificarle ed accordarle con tale un ordinamento, da cui risulti quanto si è fatto fin qui, e quanto resti a fare; delineandole sopra una carta. — 3.° Proporre un piano, perchè così fatto studio possa raggiungere il suo compimento. — *Condizioni.* — 1.° Le memorie sul riferito argomento dovranno essere scritte o in italiano, o in latino, o in francese, escluso qualunque altro idioma. — 2.° Ciascuna memoria porterà un' epigrafe sul frontespizio, che si ripeterà sull' esterno di una scheda, entro la quale sarà scritto e suggellato il nome dell' autore col suo domicilio. — 3.° Si aprirà solo quella scheda corrispondente alla memoria premiata. — 4.° Se gli autori delle memorie che avranno conseguito una lode per giudizio dell' accademia, vorranno il nome loro pubblicato, dovranno farne richiesta, nel termine di mesi quattro, dall' epoca in cui fu conferito il premio;

trascorso il qual termine, le schede chiuse con suggello saranno bruciate. — 5.° Per decisione dell' accademia, eccetto i trenta membri ordinarii di essa, chiunque, o nazionale, o straniero potrà concorrere a questo premio. — 6.° Ogni memoria accompagnata dalla relativa scheda, chiusa con suggello, dovrà, franca di porto, giungere all'accademia prima dell' ultimo di marzo 1865 ; termine di rigore, passato il quale termine rimarrà chiuso il concorso. — 7.° Il premio sarà conferito dall' accademia nel giugno 1865, e consisterà in una medaglia d' oro, del valore di *cento scudi romani*. — 8.° La memoria premiata si pubblicherà negli Atti dell' accademia, e l' autore ne riceverà in dono cinquanta copie.

Roma, 30 dicembre 1863.

Il presidente
N. Cavalieri San Bertolo

Il segretario
P. Volpicelli.